

**RITTAL GmbH & Co. KG**

Auf dem Stützelberg  
D – 35745 Herborn

eMail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de)

<http://www.rittal.de>

Tel. : (+49) - (0)2772 / 505 - 0

Fax : (+49) - (0)2772 / 505 - 2319



# Montage- und Bedienungsanleitung

## FCS Fan Control System

### DK 7320.810

- Stand 01. September 2003 -

Für diese technische Dokumentation behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

Index [xx]

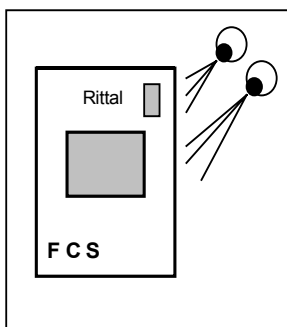


A30961 00 IT 74

## II Inhaltsverzeichnis

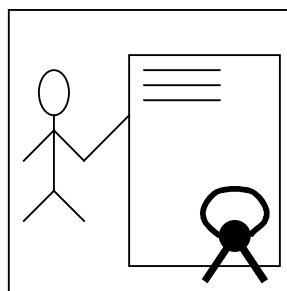
	Seite	
I	Titelseite	1
II	Inhaltsverzeichnis	2
0.	Sicherheitshinweise	3
1.	Service und Serviceanschrift	4
2.	FCS - Fan Control System	5
	2.1 Beschreibung	5
3.	Montage	6
	3.1 Mechanische Komponenten	6
	3.2 Elektrische Komponenten	6
4.	Inbetriebnahme	7
5.	Bedienung	7
6.	Wartung	8
7.	Reinigung	8
8.	Entsorgung	8
	<u>Anhang</u>	
A 1	Lieferumfang / Zubehör - Fan Control System	9
B 1	Technische Daten - Fan Control System	10
C 1	Funktionsschema	11
D 1	Montageanweisung – Fan Control System	12
D 2	Montageanweisung – Einzel-Montageeinheit	13
D 3	Montageanweisung – 1 HE Montageeinheit	14
E 1	Elektrischer Anschluss – Fan Control System	15
F 1	Checkliste Inbetriebnahme Fan Control System	17
G 1	Anzeige- und Bedienelemente Gehäuse	18

## 0. Sicherheitshinweise



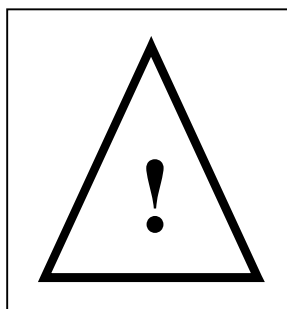
### Allgemeine Hinweise

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise zur Installation, zur Inbetriebnahme und zum Betreiben des RITTAL FCS. Die Anleitung ist unbedingt dem Monteur und dem administrativen Bedienpersonal zur Verfügung zu stellen und von diesen sorgfältig zu lesen. Die Fa. Rittal kann für Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise der Montage- und Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung für Personen- und Sachschäden übernehmen. **Es sind nicht nur die unter diesem Kapitel aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Kapiteln angeführten speziellen Sicherheitshinweise.**



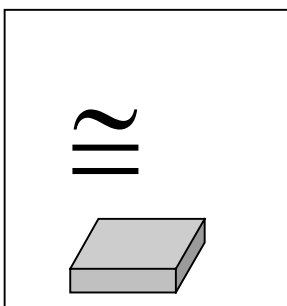
### Personalqualifikation und Autorisierung

Bedienung und Änderungen sind nur vom autorisierten Fachpersonal bzw. von autorisierten, geschulten Bedienpersonal durchzuführen.



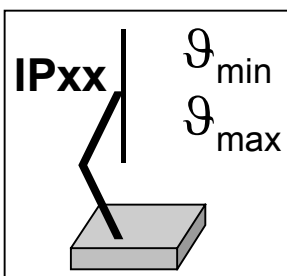
### Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für das Personal als auch für das RITTAL FCS mit den angeschlossenen Verbrauchern zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.



### Arbeiten am Fan Control System

Zu beachten sind die allgemein gültigen elektrischen Vorschriften des Landes, in dem das Gerät errichtet und betrieben wird sowie die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und eventuell intern existierende Vorschriften (Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften) des Betreibers. Vor dem Arbeiten am Gerät ist dieses spannungsfrei zu schalten und gegen das Wiedereinschalten zu sichern. Originalzubehör und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgeschäden auf. Reparaturen am Gerät dürfen nur von RITTAL bzw. autorisierten Personen durchgeführt werden.



### Betriebsverwendungssicherheit

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten (siehe Anhang **B Technische Daten**) angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Insbesondere gilt dies für den zulässigen Umgebungstemperaturbereich und die zulässige IP-Schutzart. Bei Anwendung mit einer höheren geforderten IP-Schutzart ist das Rittal FCS in ein Gehäuse bzw. Schrank mit einer entsprechend höheren IP-Schutzart einzubauen. Das Betreiben des Systems in direktem Kontakt mit Wasser, aggressiven Stoffen oder entzündlichen Gasen und Dämpfen ist untersagt.

## 1. Service und Serviceanschrift

Zu Ihrem Service steht Ihnen RITTAL unter anderem zu technischen Fragen rund um das Produktspektrum selbstverständlich zur Seite. Sie können auch gern per Email über die unten genannten Angaben Kontakt zu uns aufnehmen.

RITTAL GmbH & Co. KG  
PM IT-Service  
Auf dem Stützelberg

D-35745 Herborn  
Germany

<http://www.rittal.de>

eMail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de)

**Achtung: Bitte immer die Artikelnummer in der  
Betreffzeile mit angeben!**

Tel.: +49 (0)2772/505-0  
Fax: +49 (0)2772/505-2319

Weitere Informationen stehen Ihnen auf der RITTAL-Homepage zur Verfügung.



## 2. FCS – Fan Control System

### 2.1 Beschreibung

Das RITTAL FCS ist ein temperaturgesteuertes drehzahlüberwachtes Lüftersystem, das mit 24 V DC oder optional mit 48 V DC betrieben wird. Das System ist in Plug & Play-Technik ausgeführt. Über einen Temperaturfühler (DK 7320.500) werden die bis zu 6 anschließbaren Lüfter drehzahl geregelt.

Die Drehzahl der Lüfter wird überwacht. Sobald ein oder mehrere Lüfter ausfallen, erkennt das FCS die Situation und alarmiert eigenständig den Zustand. Die Alarmierung erfolgt über die integrierte Sammelstörmeldung, als potentialfreier Wechslerkontakt ausgeführt, optisch per eingebauter LED und akustisch per eingebauten Piepser.

Für den Fall, dass kein Temperaturfühler eingesetzt wird, schaltet das FCS die Drehzahl sofort auf 100 %.

Optional kann das FCS an das Schranküberwachungssystem CMC-TC ein separates Cat.5-Kabel an einen freien Port der Processing Unit eingebunden werden. In Verbindung mit dem CMC-TC verhält sich das FCS wie eine Sensoreinheit. Es werden Statusinformationen angezeigt, und es sind Änderungen der Temperatursollwerte möglich, unter Nutzung aller Vorteile der Netzwerkeinbindung über CMC-TC.

Weitere Hinweise zum Betrieb des CMC-TC entnehmen Sie der Montage- und Bedienungsanleitung der Processing Unit DK 7320.100.

Die FCS-Lüfter sind prädestiniert für den Einbau in die RITTAL Dachlüfterbleche.

Das FCS kann mittels beiliegender Klettbänder seitlich an der Seitenwand oder auf einem Geräteboden im Schaltschrank befestigt werden. Die 19“-Befestigung kann mittels der Montageeinheit 1 HE (DK 7320.440) realisiert werden, sowie die Montage am Schrankrahmen unter Verwendung des Einzelmontagemoduls (DK 7320.450).



### 3. Montage

Das RITTAL FCS ist in einem Schrank- oder Gehäusesystem einzubauen, wo durch es zusätzlich durch äußere Einflüsse geschützt ist. Die verwendeten Leitungslängen dürfen die in den technischen Daten angegebenen Längen nicht überschreiten, um Verluste durch unnötige Leitungslängen zu vermeiden. Zu berücksichtigen sind auch die Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperatur- und Feuchteinsatzbereiche sowie die anwendungsbezogene geforderte IP-Schutzart. Die entsprechenden Angaben sind im Anhang **B Technische Daten** hinterlegt. Das Einhalten einer höheren geforderten IP-Schutzart wird durch den Einbau in ein Gehäuse bzw. Schranksystem mit der geforderten IP-Schutzart erreicht, wobei die Luftzufuhr nicht abgeschnitten werden darf.

Desweiteren sind folgende Punkte zu beachten:

- **Bei der Verwendung von Zubehör in Verbindung mit dem RITTAL FCS ist die Montage- und Bedienungsanleitung des Zubehörs und des RITTAL FCS zu beachten.**
- Reparaturen am RITTAL FCS dürfen nur vom autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Veränderungen am oder im Schrank, z. B. Einbau einer neuen FCS-Komponente, ist unbedingt die Bedienungsanleitung des Schrankes mit zu beachten.

#### 3.1 Mechanische Komponenten

**Hinweis:** Wahlweise kann das RITTAL FAS über die beiliegenden Klettbänder auf der Innenseite der Seitenwand, am Systemchassis, auf dem Fachboden oder mittels der optional erhältlichen Montageeinheit in der vorderen oder hinteren 19“-Ebene bzw. seitlich neben der 19“-Ebene befestigt werden.

Siehe **Anhang D Montageanweisung**

#### 3.2 Elektrische Komponenten

**Hinweis:** Bei der Installation sind die geltenden nationalen Vorschriften des Landes zu beachten, in dem das RITTAL CMC-TC errichtet und betrieben wird!

- Erst nach der vollständigen Montage des FCS einschließlich der Lüfter und Lüfterabdeckungen dürfen Sie das FCS in Betrieb nehmen, da u. a. Verletzungsgefahr durch die anlaufenden Lüfter besteht.



Desweiteren sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Bestehende Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden.
- Die elektrische Anschlussspannung und -frequenz muss den auf der Gehäuserückseite bzw. im Anhang **B Technische Daten** angegebenen Nennwerten entsprechen.
- Vor dem Arbeiten an dem RITTAL FCS ist dieses spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die Kabelabfangung und -sicherung erfolgt mittels Kabelbinder am eingesetzten Gehäuse bzw. Schrank.

Siehe Anhang **E 1 Elektrischer Anschluss: FCS – Fan Control System**

## 4. Inbetriebnahme

**Hinweis:** Das RITTAL FCS ist ein eigenständiges System ohne Netzschalter, das mit dem Anlegen der Versorgungsspannung selbständig startet.

Folgen Sie bitte den angegebenen Schritten im Anhang :

### **F 1 Checkliste Inbetriebnahme Fan Control System**

## 5. Bedienung

Die Bedienung des RITTAL FCS erfolgt über die frontseitige Quittierungstaste C (Clear). Siehe Anhang G 1 Anzeige- und Bedienelemente Gehäuse Es gibt drei Anwendungsfälle in denen man die Taste C benutzt:

1. Um die vom FCS ausgehende Alarmierung zu quittieren, u. a. wird der akustische Piepser zurück gesetzt. Der Piepser wird einmalig abgeschaltet.
2. Um die Konfigurationsänderung ( Anschluß eines zusätzlichen Lüfters, Anschluß und Entfernen des Temperaturfühlers ) zu bestätigen. Dieses erfolgt über das gedrückt Halten der Quittierungstaste C für mindestens 3 Sekunden.
3. Um die Einstellung des Temperatursollwertes vorzunehmen, muss vom Betriebsmodus in den Programmiermodus geschaltet werden. Voraussetzung für die Schaltung in den Betriebsmodus ist, dass keine Alarmierung und auch keine Konfigurationsänderung vorliegt. Die Quittierungstaste C ist für mindestens 3 Sekunden gedrückt zu halten. Das FCS schaltet in den Programmiermodus, die LED's der Temperatursollwertanzeige blinken. Per einfachen Tastendruck kann zwischen den 5 Stufen 20 °C, 25 °C, 30 °C, 35 °C und 40 °C gesprungen werden. Von 40 °C springt die Anzeige wieder auf 20 °C zurück. Wird die Taste C für ca. 3 sec. nicht mehr betätigt, speichert das FCS den neuen Sollwert ab und schaltet wieder auf die Temperatur-Istwertanzeige zurück.



## 6. Wartung

Das RITTAL FCS stellt ein wartungsfreies System dar, das zum Zwecke der Installation und des Betriebes nicht geöffnet werden braucht. Beim Öffnen des Gehäuses bzw. der Zubehörkomponenten erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

## 7. Reinigung

Mittels eines feuchten Tuches kann das RITTAL FCS gereinigt werden. Das Verwenden von aggressiven Stoffen, wie Reinigungsbenzin, Säuren, etc., führt zur Zerstörung des System.

## 8. Entsorgung

Da das FCS hauptsächlich aus den Bestandteilen Gehäuse und Leiterplatte besteht, ist das Gerät für den Fall, dass es nicht mehr benötigt wird zur Entsorgung der Elektronikverwertung zuzuführen.

## A 1 Lieferumfang / Zubehör - Fan Control System

DK 7320.810

### Lieferumfang

- Pos. 1: ein Fan Control System  
 Pos. 2: selbstklebende Klettstreifen (90 mm x 16 mm) zur Befestigung  
 Pos. 3: eine Montage- und Bedienungsanleitung Deutsch/Englisch A30961 xx IT 74  
 Pos. 4: eine Verpackung

### Zubehör

Zubehör	Bezeichnung	VE	erforderlich	Best.-Nr. DK
<b>Spannungsversorgung</b>	Versorgungsanschlussleitung FCS	1 St.	Je nach Spannungsversorgung	<b>7320.813</b>
	CMC-TC Netzteil 24 V, 3 A 100-240 V AC, IEC, UL-approval	1 St.		<b>7320.425</b>
	CMC-TC Montage-Netzteil 24 V, 48 V DC Eingang (Klemmleiste)	1 St.		<b>7320.435</b>
<b>Anschlusskabel Netzteil</b>	Anschlusskabel Kaltgerätestecker Länderausführung D	1 St.	Je nach gewählter Spannungsversorgung, 1x für das Netzteil 7320.425	<b>7200.210</b>
	Anschlusskabel Kaltgerätestecker Länderausführung GB	1 St.		<b>7200.211</b>
	Anschlusskabel Kaltgerätestecker Länderausführung F/B	1 St.		<b>7200.210</b>
	Anschlusskabel Kaltgerätestecker Länderausführung CH	1 St.		<b>7200.213</b>
	Anschlusskabel Kaltgerätestecker Länderausführung USA/CDN, UL-approval FT1/MW1	1 St.		<b>7200.214</b>
	Verlängerungskabel Kaltgerätestecker und -buchse	1 St.		<b>7200.215</b>
<b>Lüfter mit Drehzahlüberwachung</b>	Lüfter 24 V DC mit integrierter Drehzahlüberwachung	2 St.	Je Lüfterport einmal, jedoch max. 6 St. des gleichen Typs !	<b>7320.812</b>
	Lüfter 48 V DC mit integrierter Drehzahlüberwachung	2 St.		<b>auf Anfrage</b>
<b>Temperaturfühler</b>	CMC-TC Temperaturfühler	1 St.	max. 1 Stück	<b>7320.500</b>
<b>CMC-TC Anschlusskabel</b>	Anschlusskabel Cat5 Kabel 0,5 m,	4 St.	Je FCS einmal beim Anschluss an das CMC-TC (PU).	<b>7320.470</b>
	Anschlusskabel Cat5 Kabel 2 m,	4 St.		<b>7320.472</b>
	Anschlusskabel Cat5 Kabel 10 m,	1 St.		<b>7320.481</b>
<b>Montage</b>	1 HE Montageeinheit	1 St.	Je nach Befestigungsart	<b>7320.440</b>
	1 HE Einzel-Montageeinheit mit Zugentlastung	1 St.		<b>7320.450</b>

**Hinweis:** Das RITTAL FCS kann eigenständig oder in Verbindung mit dem CMC-TC System betrieben werden. In jedem Fall wird für das FCS eine separate Spannungsversorgung benötigt.



## B 1 Technische Daten – Fan Control System

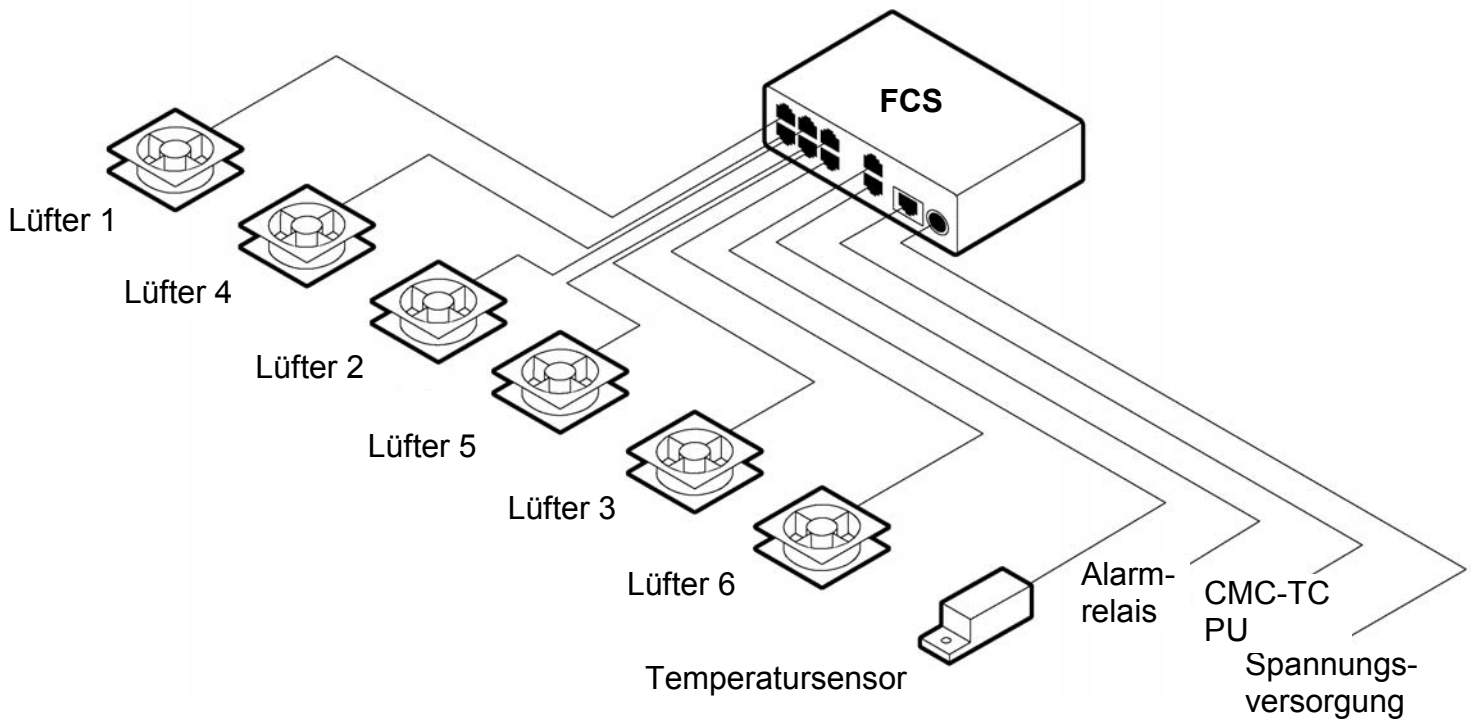
DK 7320.810

<b>Gehäuse</b>	Kunststoffummantelung mit Metallblende
Höhe	1 HE, ca. 4,45 cm
Breite	ca. 13,6 cm
Tiefe	ca. 12,9 cm
Gewicht	< 0,35 kg ohne Verpackung
Potenzialausgleich	Nicht erforderlich, da Schutzkleinspannung 24 V, DC oder 48 V, DC
Erdung	Nicht erforderlich, da Schutzkleinspannung 24 V, DC oder 48 V, DC
IP-Schutzart	IP 40 nach EN 60529
<b>Tasten</b>	
	1 Folientaste, Quittierungstaste
<b>LED-Anzeige</b>	
	4x, (Active/Alarm und 3 LED's für die Temperatursollwertanzeige)
<b>Akustische Anzeige</b>	
	1x, Piezo-Signalgeber
<b>Temperatureinsatzbereich</b>	
	+ 5 °C bis 45 °C/+ 41 °F bis 113 °F
<b>Feuchtigkeitseinsatzbereich</b>	
	5 % bis 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
<b>Lagertemperaturbereich</b>	
	-20 °C bis 60 °C/ - 4 °F bis 140 °F
<b>Spannungsanschluss:</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	
	1x, DC 24 V oder DC 48 V, max. Strom 3 A
<b>Stromabsicherung</b>	
	Feinsicherung: <b>T 2 A</b>
<b>Maximale Leitungslänge ...</b>	
... FCS zur Processing Unit:	
	50 m
... FCS zur Climate Unit:	
	12 m
<b>Ausgang Alarmrelais</b>	
	1x RJ 12-Buchse, geschirmt
<b>Relaisausführung</b>	
	Potenzialfreier Wechslerkontakt
<b>Max. Strom</b>	
	<b>100 mA</b> bei interner bzw. <b>1 A</b> bei externer Spannungsbeschaltung
<b>Max. Spannung</b>	
	DC, 24 V/48 V intern bzw. 60 V bei externer Spannungsbeschaltung



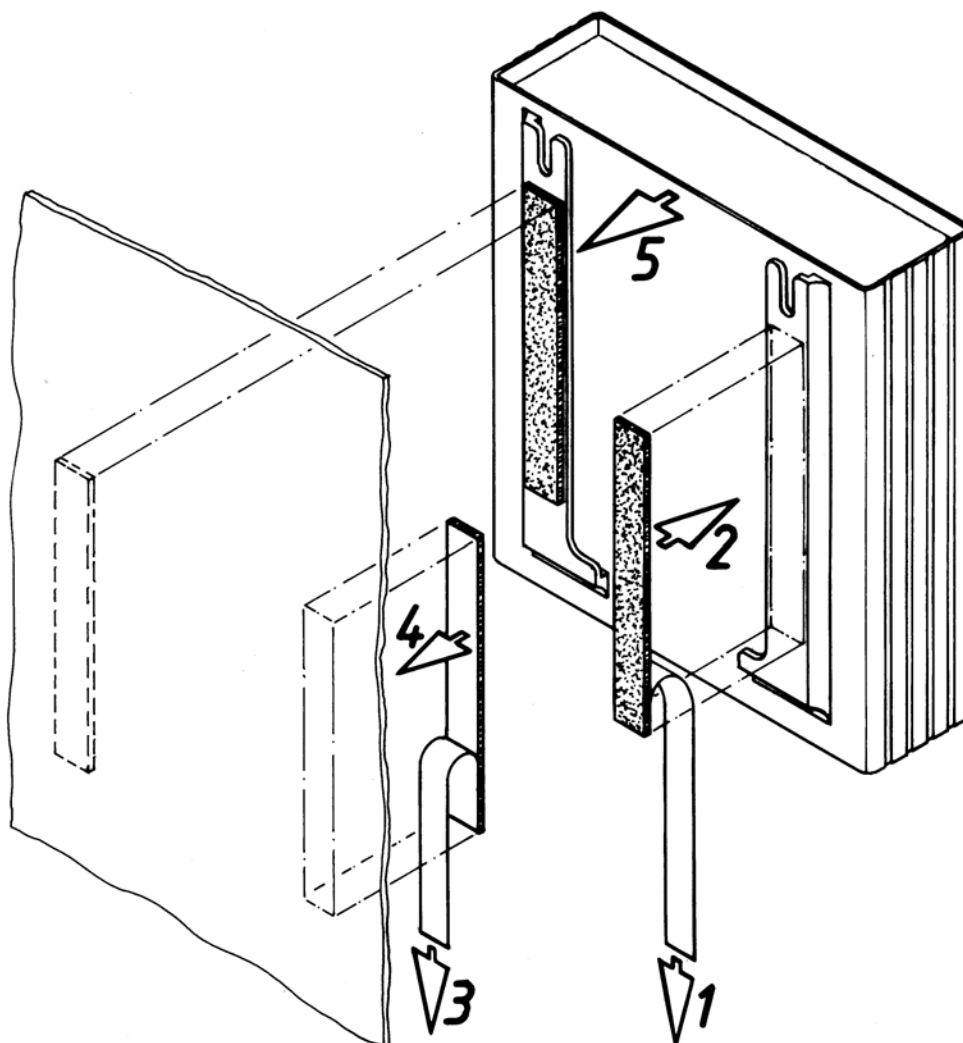
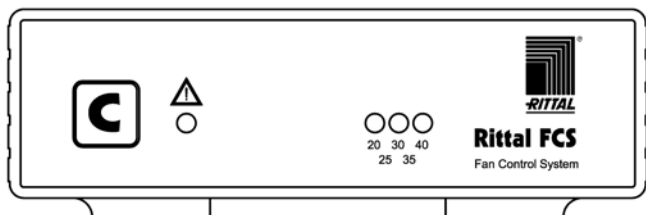
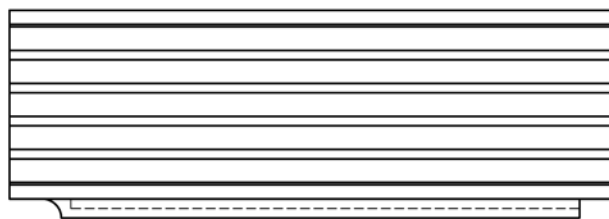
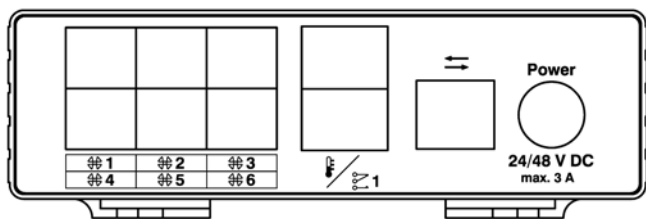
C 1 Funktionsschema

DK 7320.810



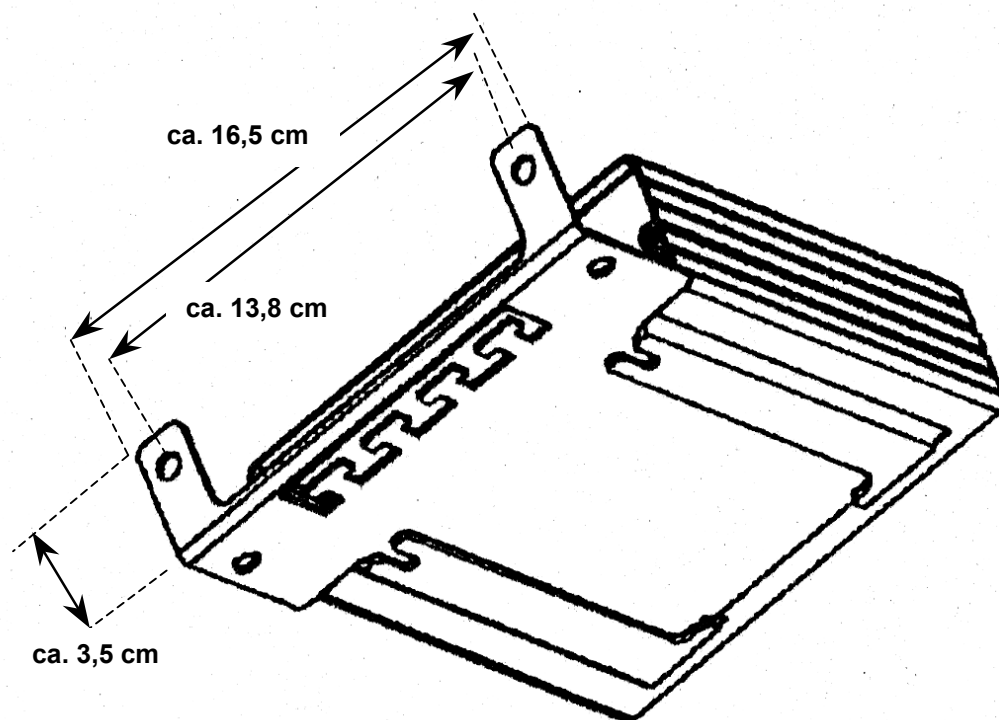
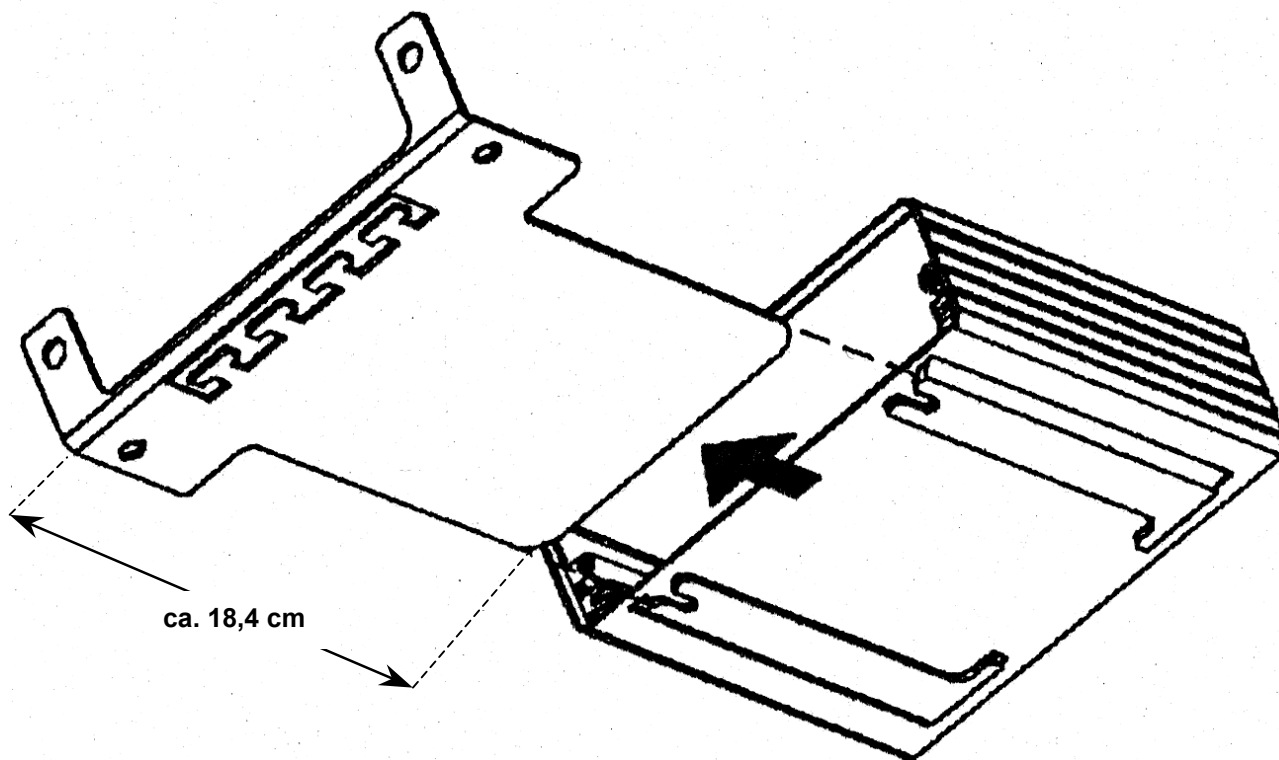
D 1 Montageanweisung – Fan Control System

DK 7320.810



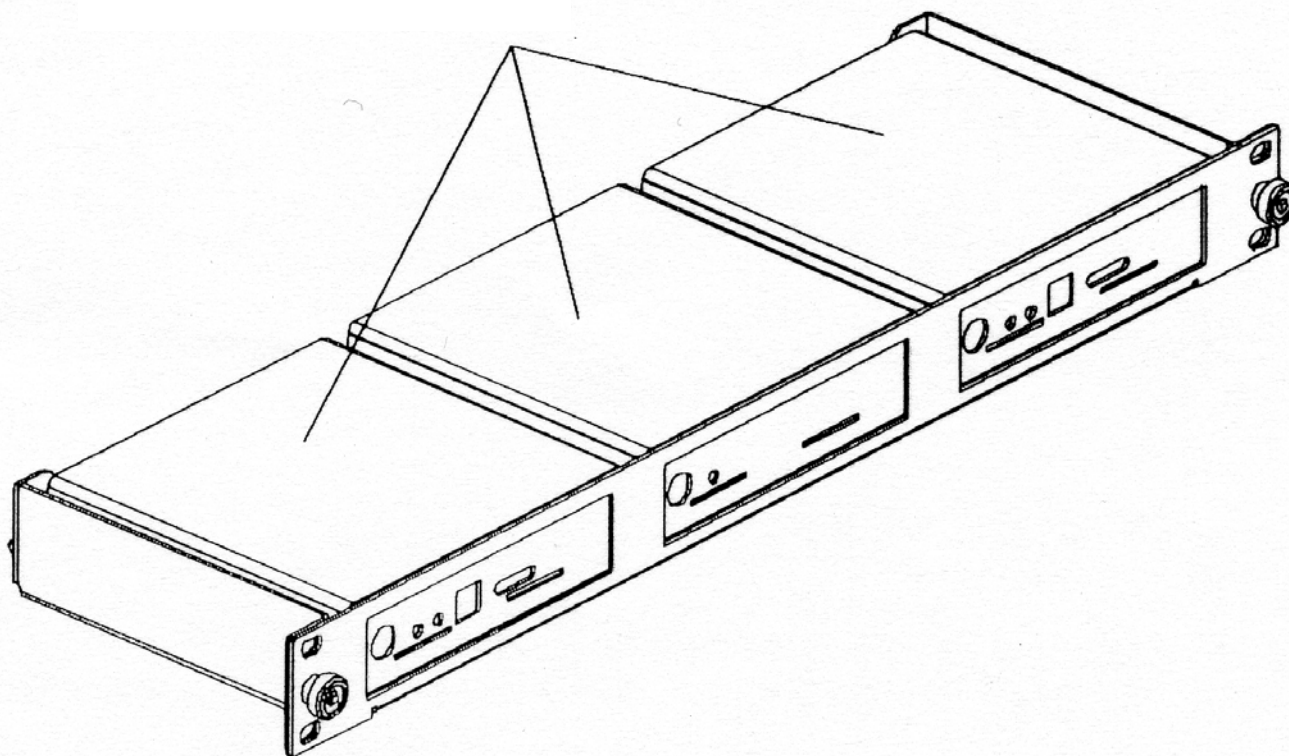
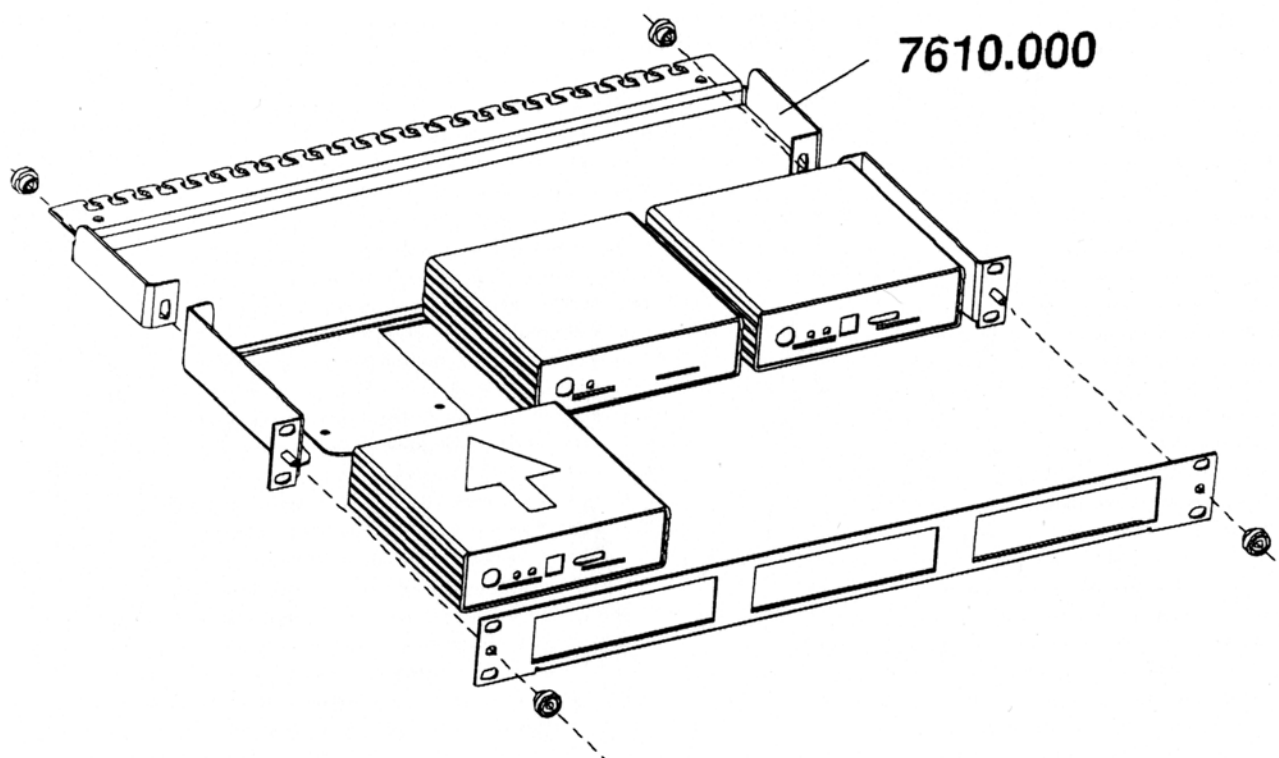
## D 2 Montageanweisung - Einzel-Montageeinheit

DK 7320.450



## D 3 Montageanweisung - 1 HE Montageeinheit

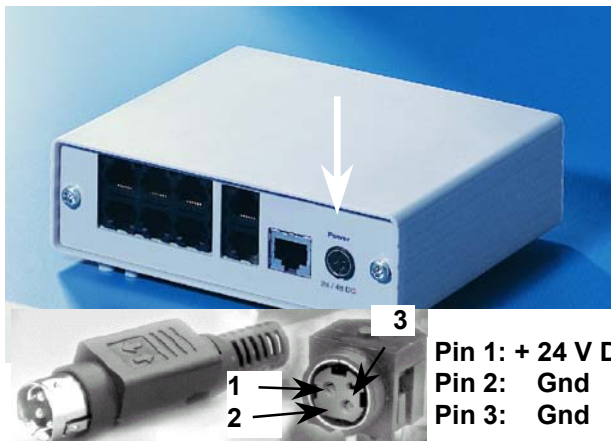
DK 7320.440



## E 1 Elektrischer Anschluss: Fan Control System

**Achtung:** Vor Durchführung des elektrischen Anschlusses des RITTAL Fan Control Systems sind die Hinweise im Kapitel **3.2 Elektrische Komponenten** unbedingt zu beachten.

### 1. Spannungsversorgung



Pin 1: + 24 V DC  
Pin 2: Gnd  
Pin 3: Gnd

Die Spannungsversorgung des FCS erfolgt über die im **Anhang A1 Lieferumfang/Zubehör** genannten Netzteile, wahlweise mit DC 24 V oder DC 48 V. Die Netzteile sind ausschließlich für die Spannungsversorgung des CMC-TC oder FAS/FCS zu verwenden!

Der Stecker des Netzteils wird an die Buchse **Power** der FCS eingesteckt. Dabei zeigt der Markierungspfeil auf die Buchsenbezeichnung **Power**. Der Stecker rastet selbständig ein. Die Alarm LED leuchtet grün, sobald die Unit mit Spannung versorgt wird. Durch das Zurückziehen des beweglichen Teils lässt sich der Stecker wieder entriegeln und abziehen. Die Betriebsspannung wird als Spannungsversorgung an die Lüfter weitergereicht.

### 2. Anschluss Lüfter



Die Lüfter ( siehe Anhang **A1 Lieferumfang / Zubehör** ) sind entsprechend der zur Verfügung stehenden Spannungsversorgung zu wählen. Ein 24V-Lüfter darf nicht an der FCS mit 48V-Spannungsversorgung angeschlossen werden, sowie umgekehrt. Andernfalls wird das FCS bzw. der Lüfter zerstört.

Die Anschlussleitungen der Lüfter werden in die links positionierten RJ 12-Buchsen eingesteckt. Es können maximal 6 Lüfter angeschlossen werden.

### 3. Anschluss an die CMC-TC Processing Unit

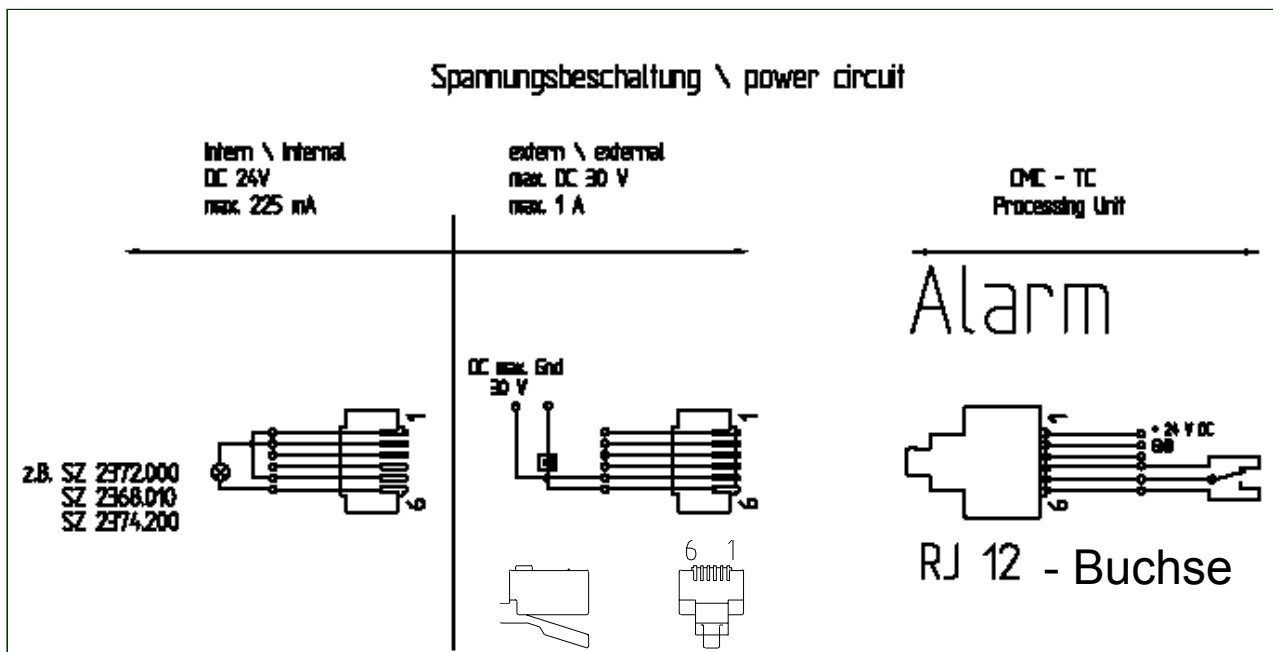


Das FCS kann optional mittels separatem Cat.5-Kabel direkt an einen freien Port der CMC-TC-Processing Unit angeschlossen werden. Für das Betreiben des FCS am CMC-TC ist die SW-Version 1.20 oder höher erforderlich. SW-Update und Anleitung zum Update finden Sie auf unserer Homepage.

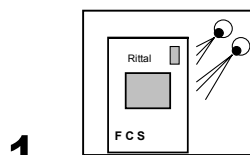
4. Anschluss Alarmrelais (potenzialfreier Wechslerkontakt)



Die Alarmrelaiskontakte werden über die RJ 12-Buchse herausgeführt. Die technische Spezifikation des Alarmrelais finden Sie im **Anhang B1 Technische Daten**, die Sie aus technischen und sicherheitsrelevanten Gründen nicht überschreiten dürfen. Das Relais zieht im Normalbetrieb an, es schaltet durch Abfallen im Alarmfall oder bei Spannungsverlust der Einheit. Im Alarmfall lässt es sich durch die Taste C nicht abschalten. Nachfolgend wird die Beschaltung des Alarmrelais dargestellt. Dabei kann die interne oder eine externe Spannungsquelle zur Alarmsignalisierung genutzt werden.



# F 1 Checkliste Inbetriebnahme Fan Control System DK 7320.810



**Achtung:** Vor Installation und Inbetriebnahme ist die Montage- und Betriebsanleitung einschließlich der Sicherheitshinweise (siehe 1. **Sicherheitshinweise**) zu lesen und zu beachten. Die Bedienungsanleitung liegt in zweisprachiger Ausführung (deutsch/englisch) in gedruckter Form dem Produkt bei.



**Montage:** Vor Beginn der Montage hat sich der Installateur über die Vollständigkeit des Lieferumfangs (siehe Anhang **A Lieferumfang/ Zubehör**) einschließlich des erforderlichen Zubehörs zu überzeugen. Insbesondere sind die vorgeschriebenen Spannungsbereiche zu beachten. Zudem hat sich der Monteur zu vergewissern, dass die zulässigen Einsatzbedingungen insbesondere des zulässigen Umgebungstemperaturbereiches und der erforderlichen IP-Schutzart eingehalten werden, siehe Angaben Anhang **B Technische Daten**. Siehe Anhang **D Montageanweisung**.



### Elektrischer Anschluss:

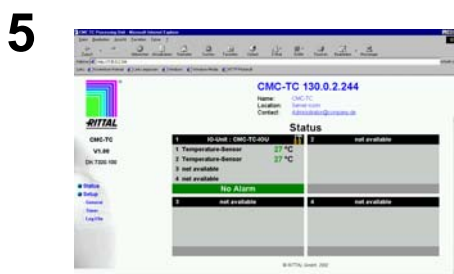
Achtung: Die Hinweise unter **3.2 Elektrische Komponenten** sowie im Anhang **E 1 Elektrischer Anschluss - Fan Control System** sind unbedingt zu beachten.

1. Lüfter 7320.812 einstecken, max. 6 Stück, Spannung beachten!
2. Temperaturfühler 7320.500 einstecken.
3. Optional: Beschaltung des Alarmrelais.
4. Optional: FCS mit CMC-TC System verbinden (Processing Unit).
5. FCS an die Spannungsversorgung anschließen.



### Konfiguration des FCS bei Erst-Inbetriebnahme:

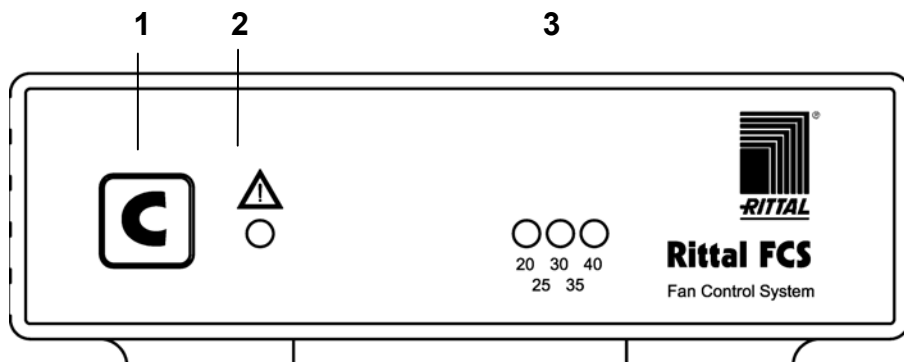
1. Das Initialisieren des Systems wird nach dem Anlegen der Betriebsspannung durch die blinkende Alarm-LED signalisiert.
2. Bestätigen / Speichern: Die angeschlossenen Lüfter werden durch ein Drücken (mind.3 sec.) der C-Taste am FCS angemeldet.
3. Die Solltemperatur wird mit Hilfe der C-Taste wie folgt eingestellt: Taste C für mind. 3 sec. gedrückt halten bis die LEDs der Temperaturanzeige blinken. Es darf dabei keine Alarm- oder Konfigurations-Meldung anstehen! Kurzes Drücken erhöht den Sollwert um eine Stufe (5K), angezeigt über die LEDs. Bei Aufleuchten zweier benachbarter LEDs gilt der Zwischenwert (siehe Anhang G 1)  
Der neue Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn für ca. 3 sec. die C-Taste nicht mehr betätigt wird. Während der Sollwert-einstellung laufen die Lüfter mit 100% Drehzahl.
4. Die **aktuelle Ist-** Temperatur wird über die LEDs signalisiert.



### Optional – Einbeziehen des FCS in das CMC-TC System:

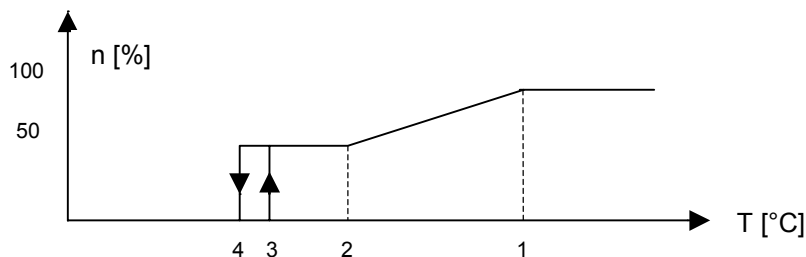
1. Browser wie gewohnt aufrufen
2. An der http-Eingabeaufforderung die IP-Adresse der CMC-TC PU eingeben, an der das FCS angebunden ist:  
**http://xxx.xxx.xxx.xxx** z.B.: <http://192.168.0.190> (Werkseinstellung)  
Das nebenstehende Browserfenster der PU öffnet sich
3. Statusabfrage bzw. Einstellungen erfolgen über Status bzw. Setup
4. Änderungen werden nach Abfrage des Benutzernamens und Passwortes übernommen. Werkseinstellung: **cmc** und **cmc**

## G 1 Anzeige- und Bedienelement Gehäuse



Pos.	Bezeichnung	Funktion	Beschreibung
1	Quittierungstaste C	Taster	<b>Bestätigungstaste ( Clear ) und Programmierstaste:</b> Die Programmierung des Sollwerts über die C-Taste erfolgt in 5°C-Schritten, eine Feineinstellung (1°C-Schritt) ist in Verbindung mit dem CMC-TC möglich.
2	LED Status/Alarm	Anzeige	<b>LED Fan Control System ist ...</b> <b>grün:</b> in Betrieb, es liegt keine Störung vor <b>rot :</b> Lüfterfehler liegt vor <b>rot/orange/grün</b> wechselnd: neuer Lüfter oder Temperaturfühler erkannt
3	LED Temperatur Ist- / Sollwert  blinkend bei Sollwert-Anzeige, dauerhaft leuchtend bei Istwert	Anzeige	<b>Temperaturanzeige:</b> <b>20 30 40</b> <b>25 35</b>  <b>20 °C-Anzeige</b> <b>25 °C-Anzeige</b> <b>30 °C-Anzeige</b> <b>35 °C-Anzeige</b> <b>40 °C-Anzeige</b> Bei Zwischenwerten nimmt die Helligkeit einer LED ab und die der benachbarten LED zu.

Die Drehzahlregelung erfolgt abhängig von der gemessenen Temperatur. Der Sollwert wird im unteren Diagramm durch die (1) dargestellt. Steigt die Temperatur auf 13 K unter dem eingestellten Sollwert, laufen die Lüfter mit ca. 50% der Drehzahl an (3). Sinkt die Temperatur auf 15K unter den eingestellten Sollwert (4), werden die Lüfter gestoppt. Ab 10 K unter Sollwert (2) erhöht der Lüfter die Drehzahl linear bis auf 100% bei Sollwert (1).



- 1: eingestellter Sollwert
- 2: eingestellter Sollwert – 10K
- 3: eingestellter Sollwert – 10K – 3K
- 4: eingestellter Sollwert – 10K – 5K

