

RITTAL
TOP —
THERM



RITTAL
Thermoelectric Cooler

SK 3201.200
SK 3201.300

**Schaltschrank-
Klimagerät**

Climate control unit

RTC-PC-Software

RTC PC software

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung.....	3	8 Eingeschränkter Betrieb.....	5
2 Systemanforderungen.....	3	9 Konfigurieren des RTC.....	6
3 Verbindung herstellen.....	3	9.1 Einstellbereiche.....	6
4 Installation und		9.2 Master-Slave-Betrieb.....	6
erstmaliges Anmelden.....	3	9.3 Systemmeldungen im	
4.1 Passwort.....	4	Master-Slave-Modus.....	6
5 Herstellerangaben.....	4	10 Aufzeichnung von Temperaturen... 	7
6 Software-Updates.....	4	10.1 Starten/Beenden der	
7 Anzeige des aktuellen		Temperaturaufzeichnung.....	7
Betriebszustandes.....	4	11 Fehlerstatistik.....	7
		12 Speichern der Konfiguration.....	7

1 Beschreibung

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

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

Sicherheits- und andere Hinweise:



Gefahr!

Warnung vor einer potenziellen Gefahrenstelle.
Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leben und Gesundheit!



Hinweis:

Nützliche Informationen und Besonderheiten.



Hinweis:

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

2 Systemanforderungen

Die RTC-PC-Software ist unter den Betriebssystemen Windows 2000, XP, Vista und 7 lauffähig.

3 Verbindung herstellen

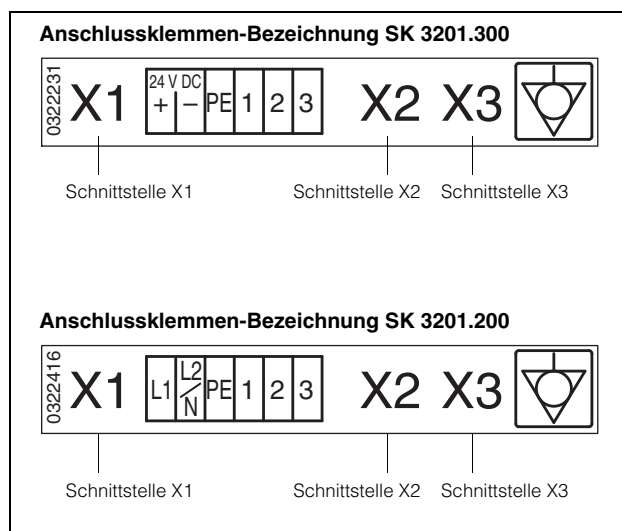


Abb. 1: Kennzeichnungen der Geräteschnittstellen

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 (siehe Kapitel „8 Eingeschränkter Betrieb“, Seite 5 bzw. Tab. 1 auf Seite 5).

4 Installation und erstmaliges Anmelden

Das Installationsprogramm wird automatisch gestartet. Sollte dies nicht der Fall sein, doppelklicken Sie auf die Datei **setup_RTC_Vx.xx.exe** und folgen Sie den dort vorgegebenen Schritten zur Installation der RTC-PC-Software.



Hinweis:

Der USB-Treiber ist manuell zu installieren. Der Installationsassistent startet in der Regel automatisch. Sollte das nicht der Fall sein, so ist er manuell über den Windows-Gerätemanager (Systemsteuerung → System) zu starten. Der Pfad der Installationsdatei ist manuell auszuwählen:
c:\programme\rtc\driver

Nach erfolgreicher Installation wird das folgende Anmelde-Fenster geöffnet:

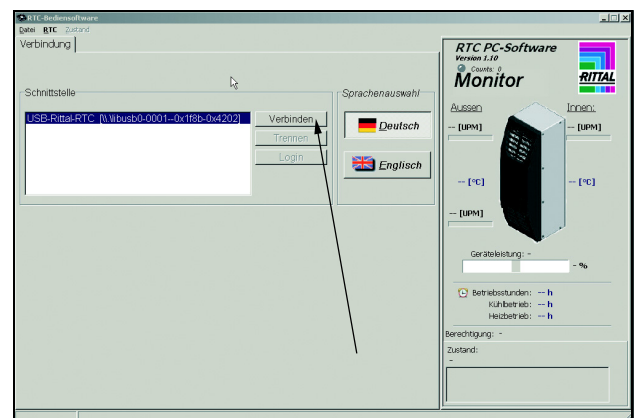


Abb. 2: Anmelde-Fenster Installation

Klicken Sie auf den Button „**Verbinden**“, um die Kommunikation zwischen PC-Software und Gerät zu starten.

7 Anzeige des aktuellen Betriebszustandes

4.1 Passwort



Abb. 3: Passwort eingeben

Passwort „admin“ eingeben.

5 Herstellerangaben



Abb. 4: Herstellerangaben

6 Software-Updates

Aktuelle Updates für die RTC-PC-Software können unter www.rittal.com → Services & Support → Downloads → Software heruntergeladen werden.

7 Anzeige des aktuellen Betriebszustandes

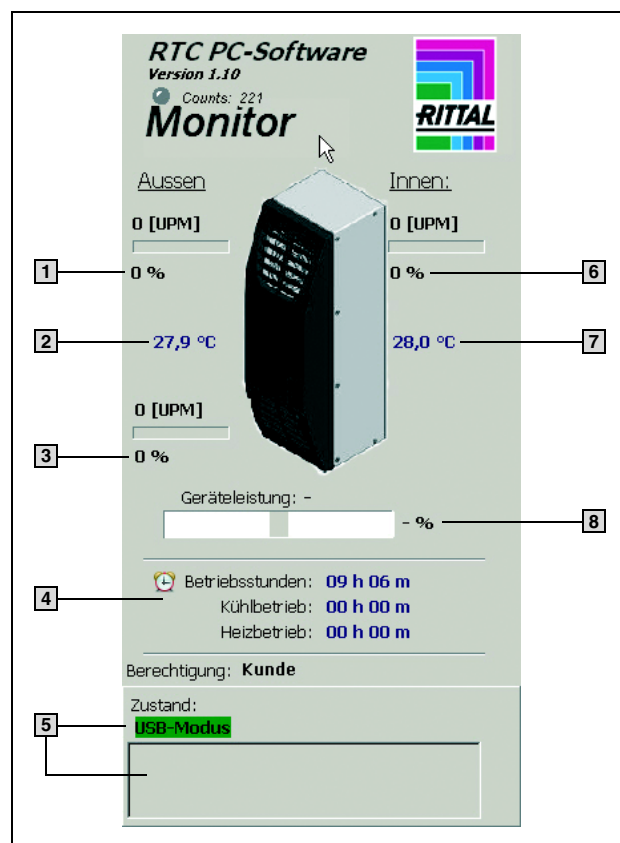


Abb. 5: Anzeige Betriebszustand

Legende

- 1 Aktuelle Drehzahl und Auslastung Außenlüfter 1
- 2 Aktuelle Umgebungstemperatur
- 3 Aktuelle Drehzahl und Auslastung Außenlüfter 2
- 4 Betriebsstundenzähler
 - für Gesamtlaufzeit
 - im Kühlbetrieb
 - im Heizbetrieb
- 5 Statusanzeige und Anzeige Fehlermeldungen
- 6 Aktuelle Drehzahl und Auslastung Innenlüfter
- 7 Aktuelle Innentemperatur (Gehäuse)
- 8 Aktuelle Auslastung RTC (Heizen, Kühlen oder Stand-by)

8 Eingeschränkter Betrieb

Zum Schutz des Gerätes geht dieses bei folgenden Bedingungen in einen eingeschränkten Betrieb:

Fühlerbruch von Außen-, Steuerungs- oder Netzteil-sensor (max. Geräteleistung 80 %).

Weitere Hinweise zu Betriebszuständen finden Sie in Tab. 1 Übersicht Systemmeldungen.

Die Systemmeldungen werden am Gerät und in der PC-Software angezeigt. Das Alarmrelais kann entsprechend für diese Meldungen im Reiter „Konfiguration“ durch Setzen/Entfernen des Häkchens bei „Limitzustand als Alarm“ aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Systemmeldung	Beschreibung	LEDs		Alarmrelais	Maßnahme
		Status	Funktion		
Fühlerbruch/-kurzschluss: – Außensensor – Netzteilensor – 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	–	geschaltet	
Übertemperatur: Innentemperatur > Setpoint Kühlen	Gerät kühlt (Normalbetrieb).	grün	grün	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	grün	geschaltet	
Untertemperatur: Innentemperatur < Setpoint Heizen	Gerät heizt (Normalbetrieb).	grün	orange	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	orange	geschaltet	
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	–	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	rot	geschaltet	–
Testmodus	Gerät führt beim Start Selbsttest durch.	rot/grün	grün/rot	geschaltet	–
Slave-Betrieb	Master-Slave-Betrieb	orange/grün (blinkt)	aus = Stand-by grün = Kühlen orange = Heizen	nicht geschaltet	–

Tab. 1: Übersicht Systemmeldungen

9 Konfigurieren des RTC

9 Konfigurieren des RTC

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

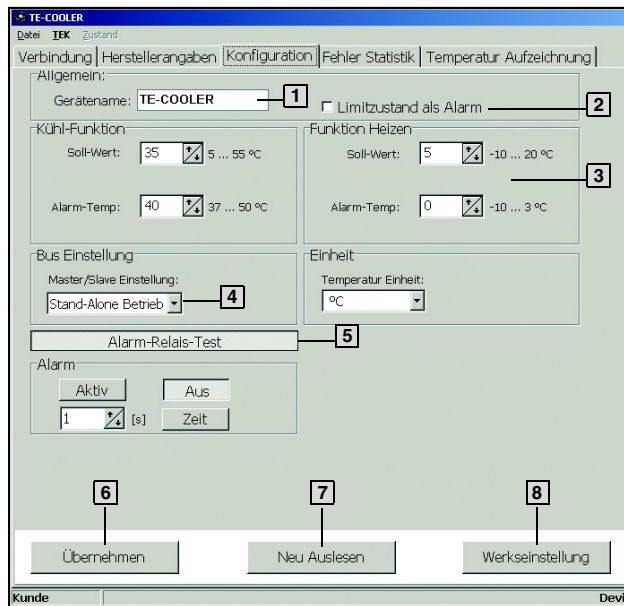


Abb. 6: RTC-Konfiguration

Legende

- 1 Individuelle Vergabe eines Gerätenamens
- 2 Konfigurierung Alarmrelais
- 3 Parameterbereich:
siehe Tab. 2 Einstellbereiche
- 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. 2 Einstellbereiche)

9.1 Einstellbereiche

Variable	Bereich	Werkseinstellung
Kühl-Funktion: Sollwert	+5 ... +55°C	+35°C
Kühl-Funktion: Alarmtemperatur (Hysteresis)	2 ... 15 K über Sollwert	5 K
Heiz-Funktion: Sollwert	-10 ... +20°C	+5°C
Heiz-Funktion: Alarmtemperatur (Hysteresis)	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. 2: Einstellbereiche



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.

9.2 Master-Slave-Betrieb

Werden mehrere Geräte zur Klimatisierung an einem Gehäuse verwendet, ist es sinnvoll, diese über die Master-Slave-Funktion miteinander zu verbinden (Parallelbetrieb für höhere Kühlleistung, Redundanz). Dazu verbinden Sie die Geräte über die Schnittstelle X3 und Netzkabel mit dem Adapter Best.-Nr. SK 3201.070.

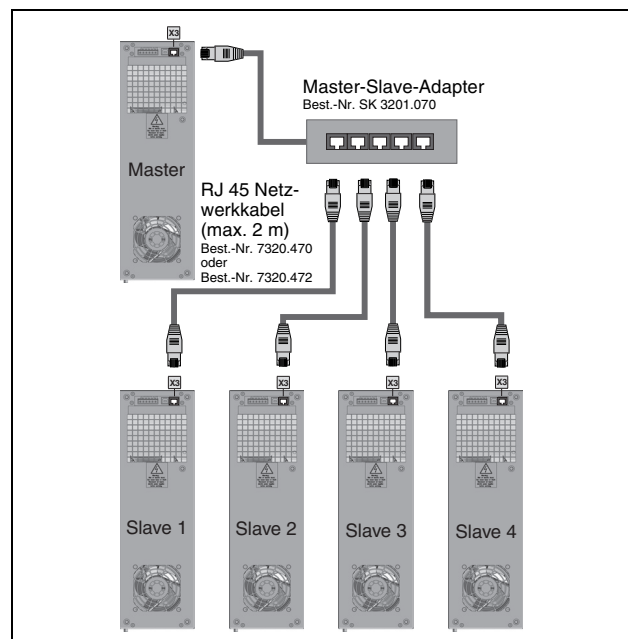


Abb. 7: Master-Slave-Adapter



Achtung!

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

Anschließend muss für jedes Gerät einmalig im Feld „Konfiguration“ der Status „Master“ bzw. „Slave“ definiert werden (siehe Kapitel „9 Konfigurieren des RTC“, Seite 6).

Die Geräte können auch vor der Installation im Verbund einzeln konfiguriert werden. Insgesamt können bis zu 5 Geräte miteinander vernetzt werden.

9.3 Systemmeldungen im Master-Slave-Modus

Die RTC-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.

10 Aufzeichnung von Temperaturen

Im Reiter „Temperatur Aufzeichnung“ besteht die Möglichkeit, die Umgebungs- und Gehäuse-Innen-temperatur aufzuzeichnen.

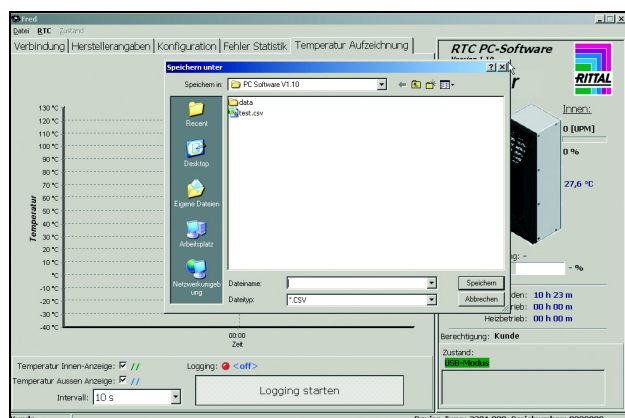


Abb. 8: Temperaturaufzeichnung

Zu Beginn der Aufzeichnung besteht die Möglichkeit, die Daten in einer .csv-Datei abzuspeichern. Dieses Format kann dann z. B. direkt in Excel zur weiteren Bearbeitung importiert werden.



Hinweis:

USB-Verbindung muss während der gesamten Messung bestehen.

10.1 Starten/Beenden der Temperaturaufzeichnung

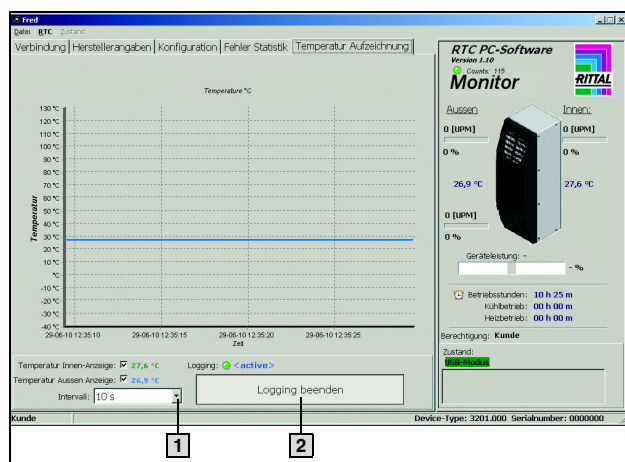


Abb. 9: Temperaturaufzeichnung Starten/Beenden

Legende

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

11 Fehlerstatistik

Im Reiter „Fehler Statistik“ können die aufgezeichneten minimalen und maximalen Innen- und Außen-temperaturen abgelesen werden. Zudem werden hier über einen Fehlerzähler diverse Fehler mitgeschrieben.

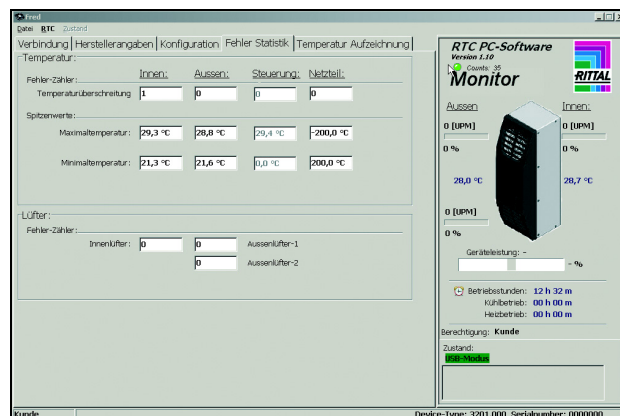


Abb. 10: Fehlerstatistik

12 Speichern der Konfiguration

Die von Ihnen vorgenommene Konfiguration für einen RTC kann in einer Parameter-Datei abgespeichert und für die Konfiguration weiterer Geräte wieder aufgerufen werden. Dazu speichern Sie zunächst die Einstellungen in der Taskleiste unter „Datei“ → „Konfiguration speichern unter“. Anschließend stellen Sie die Verbindung zu dem zu konfigurierenden RTC her (siehe Kapitel „4 Installation und erstmaliges Anmelden“, Seite 3). Wählen Sie in der Taskleiste „Datei“ → „Konfiguration öffnen“ und selektieren Sie die entsprechende Datei. Durch das Öffnen der Datei werden die darin abgespeicherten Einstellungen in den Reiter „Konfiguration“ übernommen. Um die Einstellungen in das Gerät zu übertragen, klicken Sie dort auf den Button „Übernehmen“ (siehe Kapitel „8 Eingeschränkter Betrieb“, Seite 5).

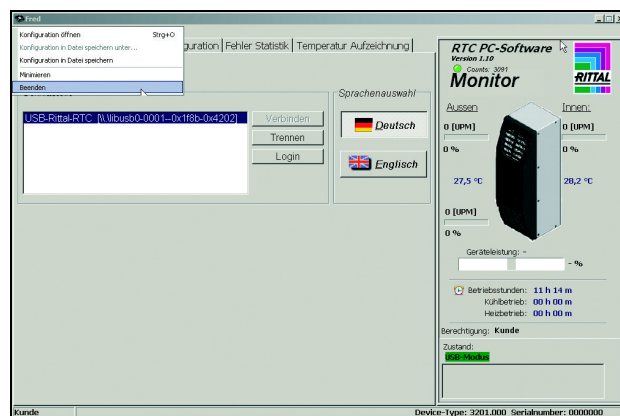


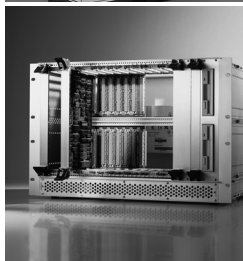
Abb. 11: Konfiguration abspeichern



Schaltschrank-Systeme
Industrial Enclosures



Stromverteilung
Power Distribution



Elektronik-Aufbau-Systeme
Electronic Packaging



System-Klimatisierung
System Climate Control



IT-Solutions
IT Solutions



Communication Systems
Communication Systems

07/10 • K 08593 00 SK 74