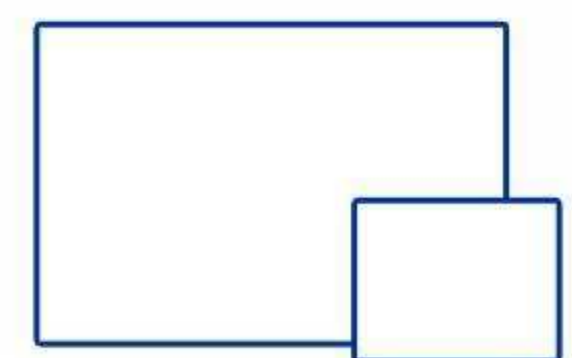


Bedienungsanleitung

RCL-19" / 3HE Serverkühleinschub
mit Power – Inverter – Aggregaten



Bedienungsanleitung



Kurzbeschreibung und Inhalt

Das RCL-Kühlsystem:

- Das Prinzip der Kühlung basiert auf Direktverdampfung von Kältemittel in einem Hochleistungsverdampfer welcher sich in einem kompakten Einschubgehäuse in 19" Bauweise befindet. Bei dem Kühlprinzip ist auf die bewährte Kalt- und Warmgang Technik zurückgegriffen worden. Der Kühleinschub wird in den untersten Bereich des Serverschranks eingeschoben, saugt die warme Luft im hinteren Teil des Schrankes an und bläst die gekühlte Luft mittels 3 Axiallüfter im vorderen Bereich wieder aus.
Die selbständige Kühlbedarfsregelung wird mit 5 Temperatursensoren im Einschub und einem externen Taupunktsensormodul realisiert. Das Taupunktsensormodul gibt dem Kühleinschub Auskunft über die Taupunkttemperatur und verhindert somit weitestgehend das Entstehen von Kondensat auf dem Kühlregister des Einschubs.
Weiterhin erhält der Einschub ständig Informationen der 5 internen Sensoren welche in der speziell dafür entwickelten Regelung verarbeitet werden.

Inhalt:

- 1. Sicherheits- und Verhaltensmaßnahmen**
- 2. Hinweise für den Betreiber**
- 3. Betreiben des RCL-Kühleinschubs / Hinweise zur Funktionsweise**
- 4. Anzeigeelemente und Meldungen**
- 5. Bedienung der Com-Schnittstelle**
- 6. Automatische Positionierung der Lüfterklappen und Funktionsweise der Lüfter**
- 7. Die flexiblen Kälteleitungen**
- 8. Störungen am RCL-Kühleinschub**
- 9. Wartung des RCL-Kühlsystems**
- 10. LED-Matrix**

Bevor Sie die Verpackungen der einzelnen Komponenten öffnen, überprüfen Sie diese auf äußerliche Beschädigungen!
Nach dem Öffnen der Verpackung, überprüfen Sie die Geräte und das Zubehör auf äußere Beschädigungen!



1. Sicherheits- und Verhaltensmaßnahmen

- Der Kühleinschub darf nur in Schränken betrieben werden, welche horizontal „wasserwaageneben“ ausgerichtet sind. **Das Betreiben des Kühleinschubs in senkrechter Stellung ist nicht zulässig!** Der Einschub muss auf **Stütz-Schienen** im Serverschrank installiert werden. Die Befestigung des Einschubs erfolgt im Frontbereich mit 4 Schrauben (nur Sicherung gegen Herausschieben, keine Haltefunktion)
- **Jeder RCL-Kühleinschub** verfügt über einen „Türkontakt-Programmpunkt“, welcher einen **externen potenzialfreien Türkontakt** (bauseitig) **erforderlich macht**. Der „Türkontakt-Programmpunkt“ schaltet die Kühlung 10 Minuten nach Unterbrechung des externen Türkontaktes ab, um Schäden am Einschub und der Technik im Serverschrank zu verhindern. Die Anschlüsse für den externen **potenzialfreien** Türkontakt befinden sich auf der **Rückseite** des Einschubs (grüne Steckleiste). Bei den **RCLmx** Modellen befindet sich die Steckleiste rückseitig **rechts** (Klemmen 5 und 6 an x20). Bei den **RCLsx** Modellen befindet sich die Steckleiste rückseitig **links** (Klemmen 5 und 6 an x21).
- Der **externe Taupunktsensor** (im Lieferumfang) ist einer der wichtigsten Sensoren des RCL-Kühleinschubs. Er wird mit dem Einschub durch die auf der **Rückseite** befindliche **Diodenbuchse** verbunden. (**Achtung! Stecker mit Überwurfverschraubung!**) Der Taupunktsensor selbst wird im „Kaltgang“ des Serverschranks auf Höhe des obersten Technikkomponente, welche noch gekühlt werden soll, platziert. Der Einschub regelt Lüftergeschwindigkeit und Kühlung zum Großteil nach der Temperatur am Taupunktsensor. (Somit entscheidet die Platzierung des Taupunktsensors über die „Wurfweite“ der gekühlten Luft im Kaltgang.)
Ohne Taupunktsensorsignal steht beim Einschub nur die unregulierte Lüfterfunktion ohne Kühlung zur Verfügung. Der Einschub darf erst in Betrieb genommen werden, wenn der **Taupunktsensor** mit dem Steckverbinder am Einschub fest und elektrisch leitend verbunden ist. Beim Verbinden des Steckers mit der Buchse ist darauf zu achten, dass die Überwurfhülse des Steckers am Taupunktsensor bis zum Anschlag der Steckbuchse am Einschub eingeschraubt ist.
- Der **elektrische Anschluss** für die Betriebsspannung des Einschubs (230V/50HZ) darf nur über die dafür vorgesehene Steckbuchse am Einschub erfolgen. Zur Zuführung der Betriebsspannung ist eine geeignete, **nach VDE geprüfte** Kaltgerätezuleitung mit entsprechendem Steckverbinder zu verwenden. Es ist nicht zulässig, den Einschub betriebsspannungsmäßig ohne Schutzleiterverbindung zu betreiben.
- **Eine kurzzeitige Unterbrechung der Stromzufuhr am Einschub löst einen Neustart der Regelung aus. Nach ca. 20 sec. kehrt der Einschub wieder in Normalbetrieb zurück.**
- **An der Frontseite des Einschubs, dürfen keine Gegenstände das Öffnen der Lüfterklappen bei Anfahren der Ventilatoren behindern.**
- Die drei LED`s an der Front des Einschubs geben erste Hinweise auf eine normale, oder eventuell gestörte Funktion.
Nach Ersteinschalten oder Neustart des RCL-Kühleinschubs, dauert es ca. 20 sec. bis das Programm geladen ist und nur noch die grüne LED leuchtet (Normalbetrieb/kein Fehler/siehe Punkt 4).



2. Hinweise für den Betreiber

- Die notwendigen kältetechnischen Installationen sind zwingend von einer Kältefachfirma auszuführen.
- Nach der Installation der kältetechnischen Peripherie durch eine Kältefachfirma sind, in Bezug auf das Betreiben des Kühleinschubs, keine kältetechnischen Kenntnisse nötig. Der RCL-Kühleinschub ist kältetechnisch mittels lösbarer Überwurfverschraubungen mit dem Kälteleitungssystem verbunden.

Es entsteht kein Kältemittelverlust beim Zusammenfügen oder Trennen der Überwurfverschraubungen am Kühleinschub.

Ein Ausbau oder eine Umsetzen des Kühleinschubs ist unter Einhaltung der Einbauvorschriften ohne kältetechnische Kenntnisse möglich.

- **Als Installationshilfe werden, besonders bei den RCLsx Modellen, spezielle Werkzeuge zum Montieren der Überwurfverschraubungen empfohlen.**

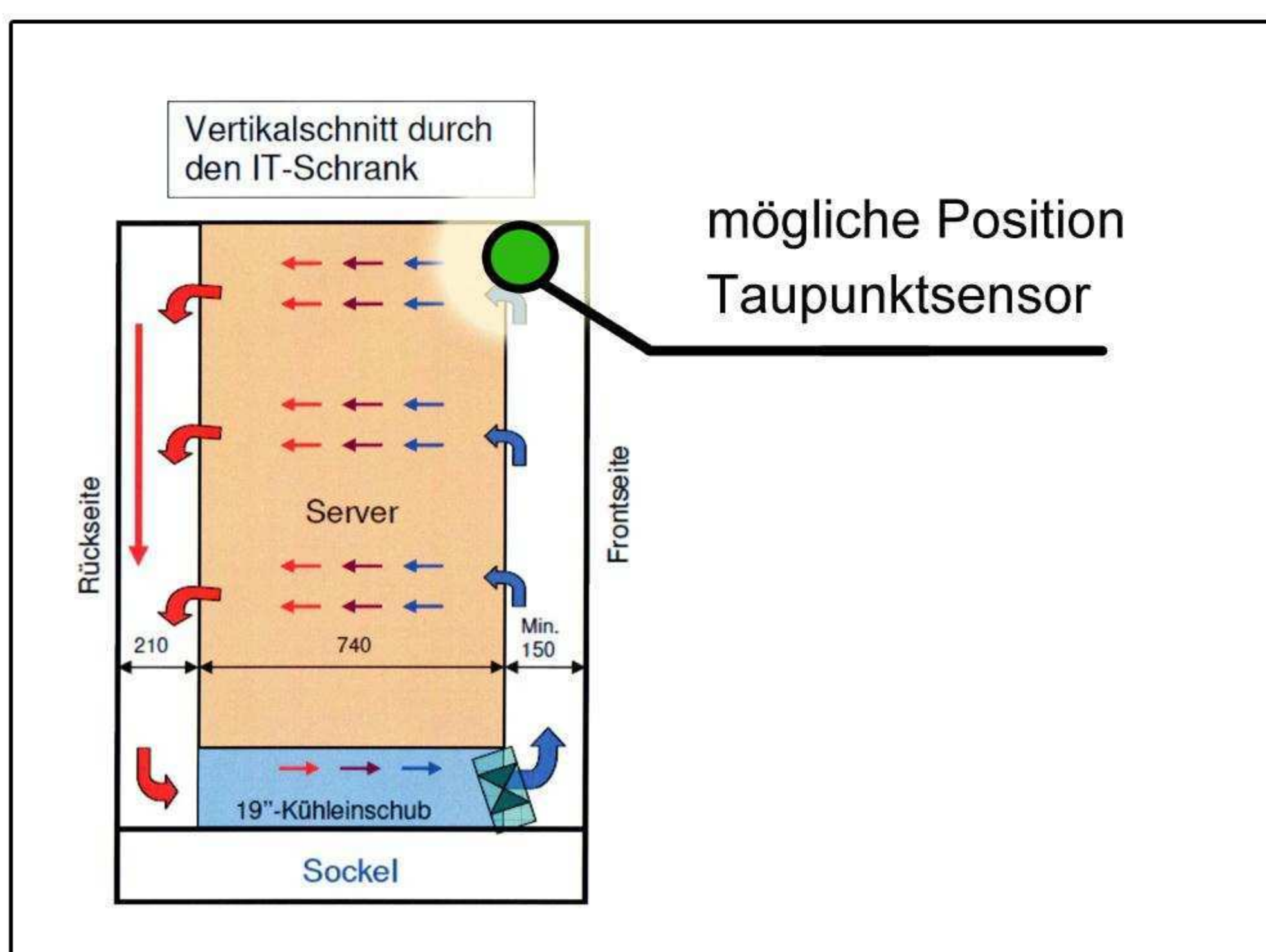


- **Der RCL-Kühleinschub** regelt auf eine mittlere Ausblastemperatur von **23°C**, auch bei „Wärmelast-schwankungen“ seitens der zu kühlenden Technik.

Die Werkseinstellung ist für den Betrieb in IT-Schränken nach der Nomenklatur „Ashrae“ eingestellt und **erfordert somit keine Nachregulierung.**

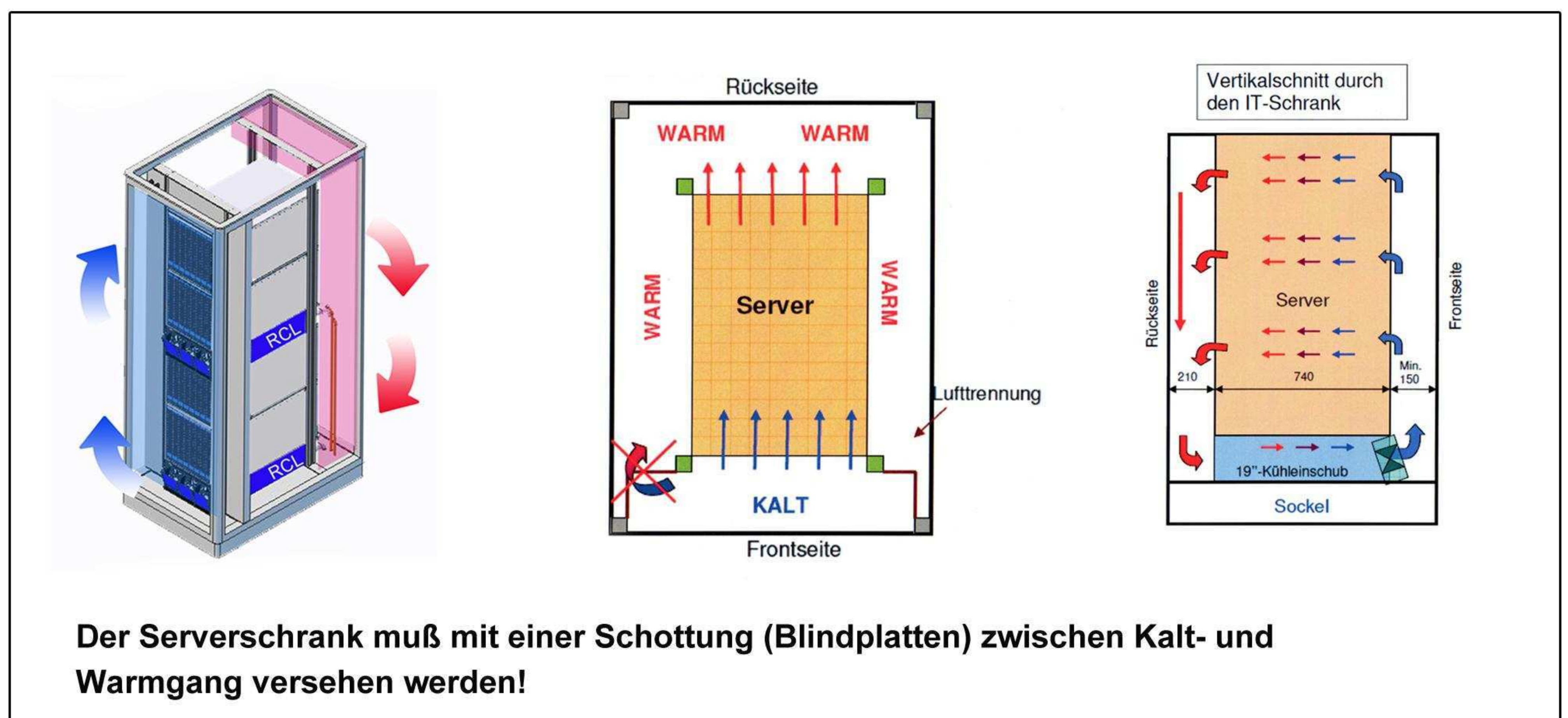
- Sie können durch verändern des Montageortes des **Taupunktsensors** die „Wurfweite“ des Einschubs bedingt verändern. Der Kühleinschub benutzt hauptsächlich den Taupunktsensor zur Regulierung der Kühlleistung und der Lüftergeschwindigkeiten.

Platzieren Sie den Taupunktsensor somit immer an der obersten zu kühlenden Komponente im „Kaltgang“ des Serverschranks.



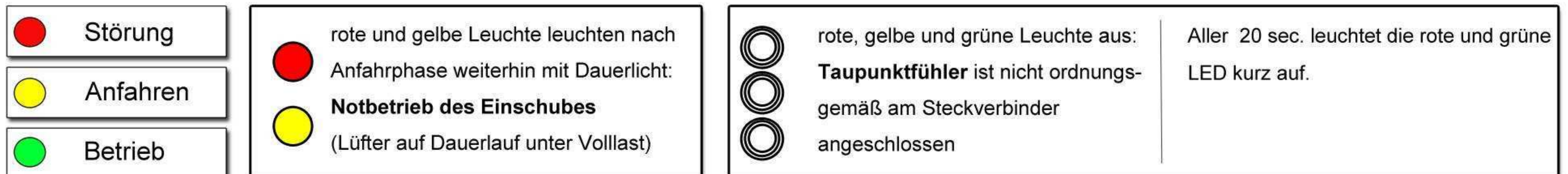
3. Betreiben des RCL-Kühleinschubs / Hinweise zur Funktionsweise

- Der Einschub ist für den Anschluss einer Betriebsspannung von 90-264 VAC/45-63 Hz ausgelegt, wobei die volle Leistung erst bei > 115V VAC erreicht wird.
- Während der Anfahrphase des Kühlsystems beginnt zuerst der RCL-Kühleinschub im IT-Schrank zu arbeiten.
Im Anfahrbetrieb führt die Steuerelektronik (im Kühleinschub) verschiedene Kontrollroutinen durch und entscheidet, entsprechend der Temperatursituation im IT-Schrank, mit welchem Programmpunkt die Kühlung begonnen wird.
Wenn diese Kontrollroutine abgeschlossen ist, leuchtet die grüne Anzeigelampe dauerhaft und der erste Kühlbetriebsmodus beginnt zu arbeiten. Damit ist der störungsfreie Anfahrvorgang beendet.
Erst nach Abschluss dieser Anfahroutine startet das Aggregat zeitverzögert.
- Bitte achten Sie darauf, dass Vorder- und Hintertür des Serverschranks während des Kühlbetriebes geschlossen sind. Der Kühleinschub unterbricht bei geöffneter Tür (externer Türkontakt) nach ca. 10 min die Kühlung, um Schäden durch Vereisung im Einschub zu verhindern. Nach dem Schließen der Türen (externer Türkontakt), nimmt der Einschub nach wenigen Minuten **automatisch** den Kühlbetrieb wieder auf.
- **Bei hoher Luftfeuchte im Serverschrank, kann sich die Ausblastemperatur am Einschub erhöhen.**
Der Kühleinschub errechnet ständig den aktuellen Taupunkt (die Temperatur zur momentanen Luftfeuchte, bei der sich Wasser niederschlagen kann) im Serverschrank. Bei drohender Unterschreitung des Taupunktes, reagiert der Einschub mit einer Reduzierung der Kühlleistung und somit auch mit einer Erhöhung der Ausblastemperatur.
Die Regelung im Einschub versucht die Reduzierung der Kühlleistung so gering wie möglich zu halten, um weiterhin ein gleichmäßiges Kühlergebnis zu erzielen.
- **Eine Schottung zwischen Warm- und Kaltgang im Serverschrank ist zwingend notwendig und sorgt für ein gleichmäßiges Kühlergebnis.**



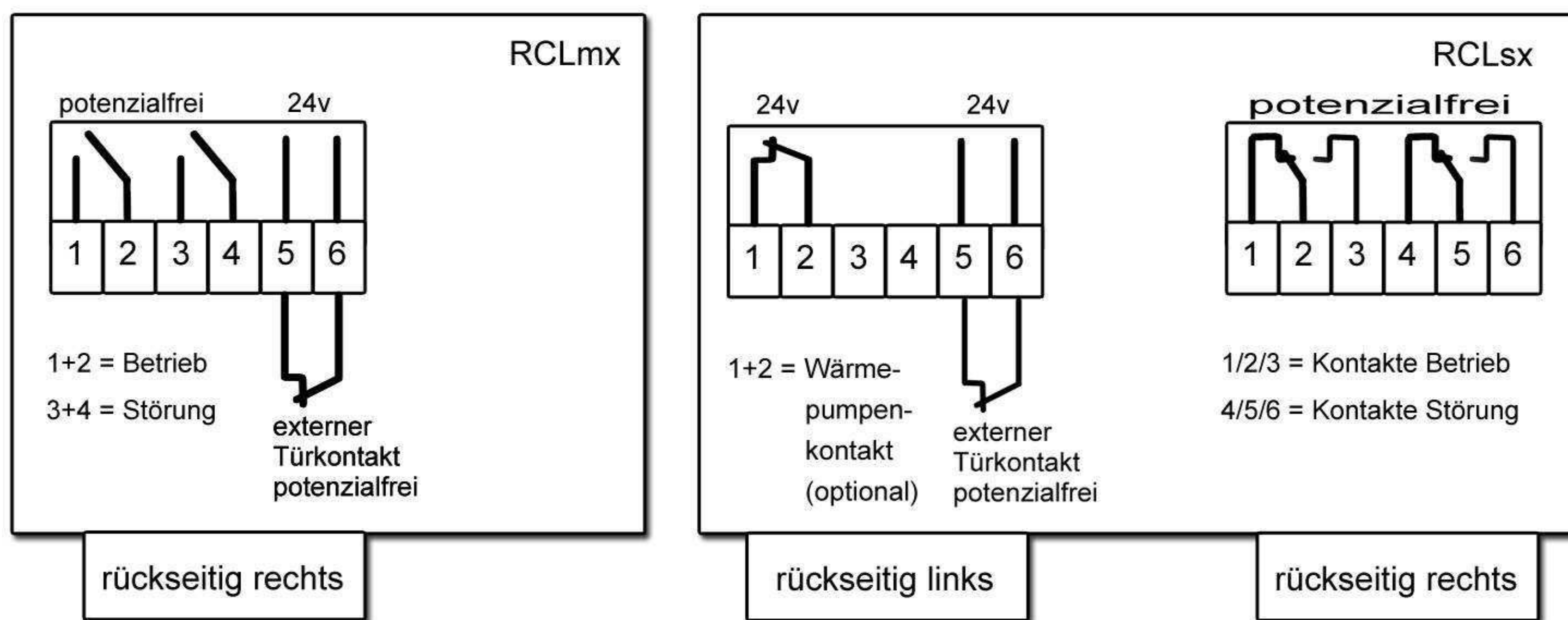
4. Anzeigeelemente und Meldungen

- Der RCL-Kühleinschub besitzt auf der Frontseite:
 - einen com-Anschluss (siehe Abschnitt: Bedienung der Com-Schnittstelle)
 - 3 LED's (zur Anzeige von Betriebszuständen und Störungen)



Zur genaueren Fehlerdiagnose lesen Sie bitte **Abschnitt 10** oder verbinden Sie Ihren PC per **Hyperterminal** mit dem **RCL-Kühleinschub**. (siehe Abschnitt 5)

- Der RCL-Kühleinschub besitzt auf der Rückseite:
 - 1 bzw. 2 Phoenix-Steckverbinder (RCLmx besitzt 1 Phoenix-Steckverbinder/ RCLsx besitzt 2 Phoenix-Steckverbinder)



Achtung! Die Kontakte für Betrieb und Störung sind beide im Normalbetriebszustand geschlossen.

Kontaktmatrix:

RCLmx	Kein Betrieb	Normal Betrieb	Betriebsstörung
1		1]	1]
2		2]	2]
3		3]	3]
4		4]	4]

RCLsx	Kein Betrieb	Normal Betrieb	Betriebsstörung
1]		1	1
2]		2]	2]
3]		3]	3]
4]		4]	4]
5]		5]	5]
6]		6]	6]

Achtung! Bei nicht angeschlossenen Taupunktsensor, ist die Ausgabe an den Kontakten gleichgesetzt mit „kein Betrieb“.

5. Bedienung der Com-Schnittstelle

- Sie haben die Möglichkeit Daten und (**Fehler**) Meldungen aus dem Einschub mittels der Com-Schnittstelle und des Hyperterminals auszulesen.
- Voraussetzungen:
 - Windows XP mit Hyperterminal
 - RS2-Schnittstelle am Rechner (**empfohlen**) oder ein Adapter RS2 auf USB (je nach Fabrikat kann es zu Einlog- oder Verbindungsproblemen kommen)
 - 0-Modemkabel (im Lieferumfang)
- **Herstellung einer Verbindung:**
 - Verbinden Sie Ihren Rechner und den Einschub mittels des 0-Modemkabels.



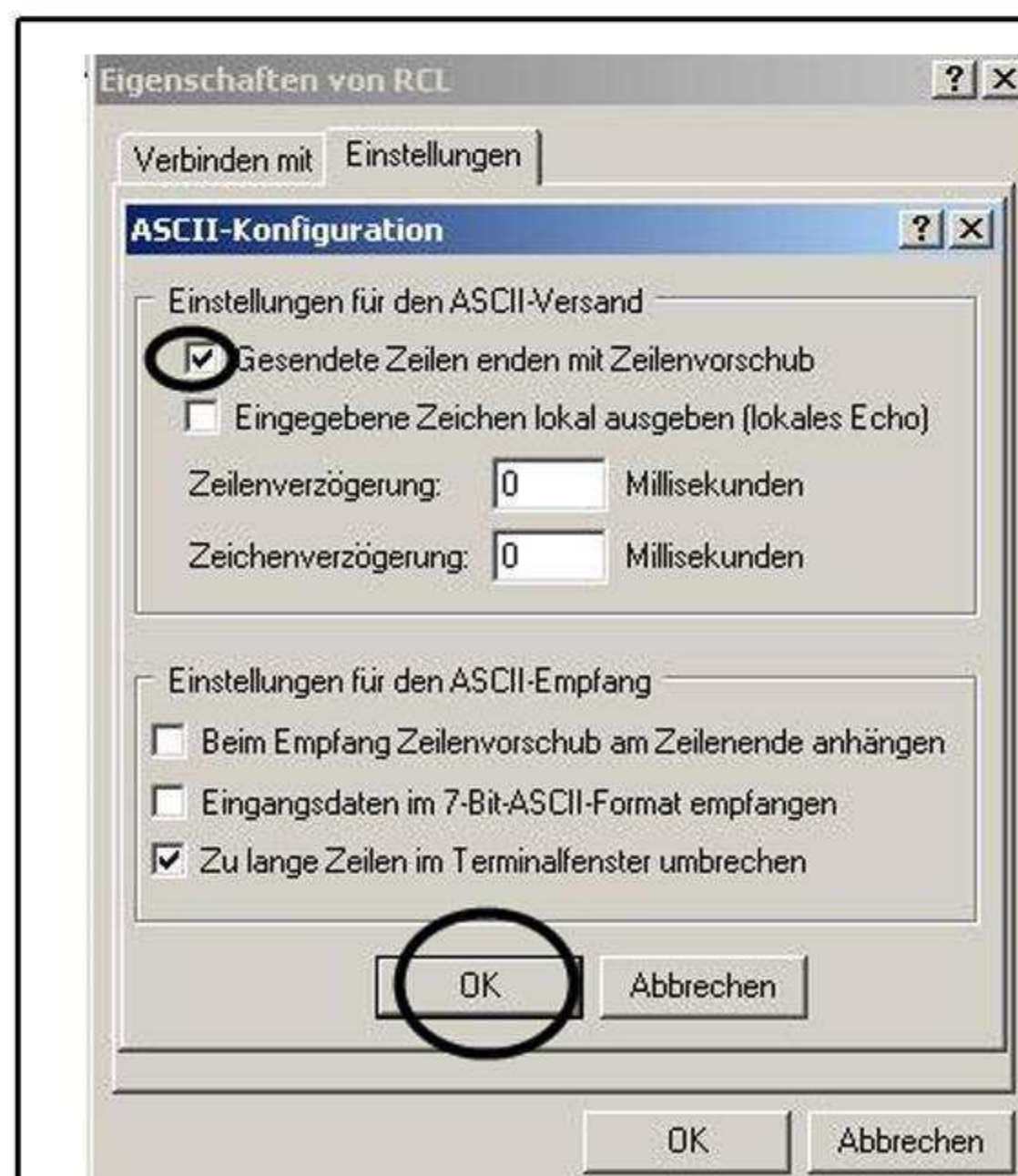
Schritt 1:

- Stellen Sie eine neue Verbindung mittels Hyperterminal her.
- Wählen Sie einen freien com-Port.
- Bestätigen Sie mit [OK]



Schritt 2:

- Stellen Sie die Eigenschaften des com-Ports ein.
- Bits pro Sekunde: 9600
- Datenbits: 8
- Parität: Keine
- Stoppbits: 1
- Flusststeuerung: Kein
- Klicken Sie auf [Übernehmen]



Schritt 3:

- Setzen Sie unter [Einstellungen] [ASCII-Konfiguration] ein Häkchen bei „Gesendete Zeilen enden mit Zeilenvorschub“.
- Klicken Sie auf [OK]

Schritt 4: Eingabe der Gerätenummer und Auswahl der Anzeige-Information

- **öffnen Sie den Zugang zum RCL mx/sx mit folgenden Befehlen im Hyperterminal:**

- **[Gerätenummer] [Enter]** = Ein erster Überblick über die wichtigsten Zustände und **Fehlermeldungen**.
(Falls ihr Bildschirm leer bleibt wiederholen Sie die Eingabe.)

- **[Gerätenummer] [1704] [Enter]** = Die Kundenebene ist nun geöffnet und erlaubt die Anzeige weiterer Zustände.
 - Taste [s] = momentaner Systemzustand
 - Taste [t] = Temperaturen der Fühler 1 bis 6 in Zehntelgrad
 - Taste [p] = momentane Drehzahl der Lüfter in u/min durch 10

 - (T1) = Temperatur Verdampfereingang
 - (T2) = Temperatur Verdampferausgang
 - (T3) = Temperatur im Ansaugbereich
 - (T4) = Temperatur im Ausblasbereich
 - (T5) = Temperatur auf dem Verdampferpaket
 - (T6) = Temperatur der Steuerelektronik

- **[Gerätenummer] [P1...P3] [Enter]** = Anwahl der Programme 1 bis 3 (optional)
- **[Gerätenummer] [1705] [Enter]** = Zugang auf RCL *mx/sx* ist wieder verschlossen

- **Erklärung der Bedingungen :**
 - Bedingung 2 bis 3 = wenig Kühlung
 - Bedingung 4 bis 5 = mittlere Kühlung
 - Bedingung 6 bis 61 = starke Kühlung
 - Bedingung 7 = Abtauung
 - Bedingung 8 = Abtauung Ende
 - Bedingung 9 = Schutz vor Taupunktunterschreitung
(Kühlung reduziert/unterbrochen)
 - Bedingung 91 = Schutz vor Taupunktunterschreitung V.2
(Kühlung reduziert/unterbrochen)
 - Bedingung 10 = Soltemperatur erreicht (Kühlung unterbrochen)
 - Bedingung 12 = setzt Programm bei Softwarefehler zurück




6. Automatische Positionierung der Lüfterklappen und Funktionsweise der Lüfter


- Der RCL-Kühleinschub besitzt drei Axiallüfter, welche von der Steuerelektronik separat angesteuert werden. Die Arbeitsweise der Lüfter wird ständig elektronisch überwacht, insbesondere wird die tatsächliche Drehzahl des Lüfters über ein Tachosignal aus der Regelelektronik des Lüfters ständig an den Controller gemeldet.
- Bei Starten des Einschubs werden zunächst alle Lüfter durch die Ansteuerelektronik überprüft. Dies geschieht durch kurzes Anfahren auf eine hohe Drehzahl (ca. 20 sec.), das kurzzeitige Wiederabschalten und dann der reguläre Start über den Anfahrmodus. In dieser Zeit überprüft die Elektronik die Funktionsfähigkeit aller Lüfter. Wenn diese Kontrollroutine abgeschlossen ist, werden die Lüfter hochgefahren.
- Jeder der drei Lüfter hat seine separate Verschlussklappe. Diese Klappen sind mechanisch federbelastet, so dass sich nur bei funktionierenden Lüftern die Klappen öffnen. Die geöffneten Klappen dienen gleichzeitig als Luftleiteinrichtungen für die gekühlte Luft, die im IT-Schrank-Frontbereich von unten nach oben geschoben werden muss. Fällt einer der drei Lüfter während des Kühlbetriebes aus, oder fährt einer der drei Lüfter im Anfahrmodus nicht hoch, so wird sich die Lüfterklappe entweder schließen oder gar nicht erst öffnen.
- **Erst beim Hochfahren der Lüfter wird durch den sich aufbauenden Luftdruck am Ausblas des Lüfters die Verschlussklappe automatisch geöffnet. Es ist kein Eingreifen durch das Bedienpersonal notwendig.**
- Im Normalbetrieb stellen sich die Lüfterklappen automatisch in die optimale Stellung, so dass Verwirbelungen der Luft am Ausgang des Kühleinschubes minimal gehalten werden.
- **Der defekte Lüfter ist durch die geschlossene Lüfterklappe lufttechnisch abgeschottet und somit ein Luftkurzschluss über diesen defekten Lüfter mechanisch sicher verhindert.**
- Der ungestörte Lüfterbetrieb ist durch die geöffneten Klappen eindeutig und sehr schnell erkennbar. Ebenso schnell ist ein Ausfall eines Lüfters erkennbar (geschlossene Klappe). Gleichzeitig leuchtet die rote Störleuchte an der Front des Kühleinschubs

7. Die flexiblen Kälteleitungen

- Ein Abknicken der Schläuche ist unbedingt zu vermeiden. Der Kältemittelfluss wird sonst stark gedrosselt oder ganz unterbrochen!
- Die Dämmschicht der Kälteleitungen darf auf keinen Fall beschädigt werden, da es zu Kondensatbildung kommen kann.
- Die Fixierung der flexiblen Kälteleitungen an den Holmen des Racks darf nur mit extrabreiten Kabelbindern, aber besser noch mit Wiederlös - Spannschlössern erfolgen!
- Beim Fixieren darf die Oberfläche der Dämmung an den Schläuchen nicht eingeschnürt oder gar beschädigt werden!
- Die Biegeradien der flexiblen Kälteleitungen sind so groß wie möglich zu gestalten!
R ≥ 250...200mm

8. Störungen am RCL-Kühleinschub

<p>Der Kühleinschub startet nicht.</p>	<p>überprüfen Sie: - den korrekten Anschluss der Netzzuleitung - die Sicherungen auf der Steuerplatine des Einschubs auf Durchgang - die bauseitige Steckdose, in der sich das Netzkabel des Einschubs befindet, auf Spannung</p>															
<p>Eine Sicherung ist defekt.</p> <p>Zum Sicherungswechsel beim RCLmx ist der Elektronikeinschub max. 30 cm herauszuziehen, wobei vorher die äußeren 4 Halteschrauben zu lösen sind.</p> 	<p>Überprüfen/wechseln Sie die defekte Sicherung auf der Steuerplatine des Kühleinschubs.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="955 934 1375 1187">  <p>Sicherungen RCLsx</p> </div> <div data-bbox="1522 905 1963 1231">  <p>Sicherungen RCLmx</p> </div> </div> <p>Beim RCLsx befinden sich die Sicherungen frontseitig links unter der Abdeckplatte auf der Steuerplatine.</p> <p>Beim RCLmx befinden sich die Sicherungen frontseitig links auf der Oberseite des separat ausziehbaren Elektronikeinschubs.</p>															
<p>Zuordnung der Sicherungen:</p> <table border="1" data-bbox="346 1647 1543 1944"> <thead> <tr> <th>- Anzahl</th> <th>Sicherungsbauform</th> <th>Farbe</th> <th>Nennstrom</th> <th>Zuordnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Stecksicherung</td> <td>Grau</td> <td>max. 2 A</td> <td>Regelelektronik</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Stecksicherung</td> <td>Braun</td> <td>max. 5 A</td> <td>Lüfter 1 Lüfter 2 Lüfter 3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sicherungswechsel:</p> <p>Die Sicherungen sind als Stecksicherungen ausgeführt (wie im Kfz-Bereich üblich) und werden durch Herausziehen nach oben aus dem Sicherungssockel gelöst und die Ersatzsicherung wird durch Eindrücken bis zur Rasterung im Sicherungssockel wieder eingesetzt.</p>		- Anzahl	Sicherungsbauform	Farbe	Nennstrom	Zuordnung	1	Stecksicherung	Grau	max. 2 A	Regelelektronik	3	Stecksicherung	Braun	max. 5 A	Lüfter 1 Lüfter 2 Lüfter 3
- Anzahl	Sicherungsbauform	Farbe	Nennstrom	Zuordnung												
1	Stecksicherung	Grau	max. 2 A	Regelelektronik												
3	Stecksicherung	Braun	max. 5 A	Lüfter 1 Lüfter 2 Lüfter 3												
<p>Nach dem Anfahren/während des Betriebes sind alle LED aus und die Lüfter laufen auf 100%.</p>	<p>Prüfen Sie ob der externe Taupunktfühler ordnungsgemäß angeschlossen ist. (Entfernen Sie den Taupunktsensor im Zweifelsfall und schließen Sie ihn erneut an.)</p>															

<p>Ventilator-Defekt</p>	<p>Überprüfen Sie ob die zugehörige Sicherung auf Durchgang. Falls die Sicherung intakt ist liegt ein Defekt am Lüfter vor. Bei einem Defekt an nur einem Lüfter bleibt der RCL-Kühleinschub im normalen Kühlbetrieb, allerdings mit etwas verringerter Leistung. Falls mehr als ein Ventilator defekt ist, wird die Kühlung komplett unterbrochen.</p>
<p>Ventilator-Tausch</p>	<p>Beim Austauschen der Frontventilatoren ist die Lüfterbaugruppe von der Front-platte zu lösen und nach vorn abzuklappen. Danach ist der Ventilator durch Herausziehen der Kunststoffniete an den vier Befestigungsecken mechanisch zu lösen und aus der Halterung vorsichtig herauszunehmen. Für den weiteren Ausbau ist der Elektronikeinschub (nur RCLmx) aus dem Gesamteinschub ca. 30 cm herauszuziehen, um das Kabel des defekten Ventilators aus dem Verdrahtungskabelbaum herauszulösen. Das Ende des Ventilorkabels ist an der Steuerplatine mittels einer Federklemmbuchse aufgelegt. Die Federklemmbuchse ist zu öffnen, das Kabel des defekten Ventilators herauszuziehen und in der gleichen Art und Weise ist das Kabel des Ersatzventilators wieder anzuschließen. Die Montage des Ersatzventilators erfolgt in umgekehrter Weise wie die Demontage des defekten Ventilators. Nach erfolgtem Austausch ist ein Probelauf durchzuführen!</p>
<p>Der RCL-Kühleinschub erreicht nicht seine Leistung oder kühlt gar nicht.</p>	<p>Überprüfen Sie ob die Funktion des Kälteaggregates gegeben ist. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des externen Türkontaktes.(Symptome: der Einschub kühlt nach Ersteinschalten nur 10 min. und schaltet die Kühlung danach dauerhaft ab) Die Luftfeuchte im Serverschrank ist sehr hoch und die Kühlung wird reduziert. (um eine Taupunktunterschreitung zu verhindern) Die Funktion der Regelung ist eventuell gestört. (Unterbrechen Sie die Spannung zum Einschub für min. 20 Sekunden. Geben Sie danach die Spannung wieder zu damit der Einschub neu startet.)</p>
<p>Temperatursensor defekt</p>	<p>Benutzen Sie das Hyperterminal um den defekten Temperatursensor zu lokalisieren. (Der defekte Sensor zeigt einen Wert > 900 an.)</p>
	<p>Bitte verwenden Sie auch das Hyperterminal über die com-Schnittstelle mit dem RCL-Kühleinschub um genauere Fehlermeldungen zu erhalten.</p> <p>Im Zweifelsfalle einer Störung kontaktieren Sie die Vertrags-Firma von RCL-Systems, welche das Gerät installiert hat.</p>

9. Wartung des RCL-Kühlsystems

- Die nachstehenden Wartungsarbeiten sollten nur von einem qualifizierten Wartungstechniker durchgeführt werden.
- Wärmetauscherreinigung:

Die Reinigung des Wärmetauschers wird in einem Zyklus von 12 Monaten empfohlen.

Um die Reinigung durchzuführen ist wie folgt vorzugehen:

- Die Netzspannungsversorgung ist vom Einschub zu trennen, indem der Kaltgerätestecker aus der Steckbuchse des Einschubes herausgezogen wird.
- Die Steckverbindung für den Taupunktsensor ist zu trennen.
- Der Tauwasseranschluss ist am Rohrstutzen zu lösen, indem die Schlauchschelle entfernt und der Schlauch vom Rohrstutzen abzuziehen ist.
- Die Kälteleitungen sind unter Zuhilfenahme der Speziälschlüssel vom Einschub zu trennen. Die Überwurfverschraubungen sind durch „Linksdrehen“ zu lösen.
- Die vier Frontplattenschrauben zur Halterung des Einschubes im Rack sind zu lösen und der Einschub ist nach vorn herauszuziehen. Nach dem Herausziehen des Einschubes aus dem Rack ist der Einschub auf einer geraden Unterlage abzustellen und das obere Geräteabdeckungsblech durch Lösen der Schrauben zu entfernen.

Zum Lösen der Deckelschrauben ist ein 2,5 mm Imbusschlüssel erforderlich!

- Je nach Verschmutzungsgrad ist der Wärmetauscher vorsichtig von oben mit einem Staubsauger zu reinigen. Bei den Reinigungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Lamellen des Wärmetauschers nicht abgeknickt oder anderweitig deformiert werden.
- Bei starker Verschmutzung des Lamellenpakets des Verdampfers ist eine Nassreinigung vorzunehmen. Dabei ist der Einschub auf der geraden Unterlage etwas anzukippen, so dass das Reinigungswasser nach hinten durch den Tauwasseranschluss ablaufen kann. Um das abfließende Waschwasser auffangen zu können, ist ein geeignetes Gefäß unter den Tauwasseranschluss zu stellen.
- Zur Reinigung des Lamellenpaketes sind nur kältefachhandelsübliche Chemikalien (wie z.B.: RTU-Reiniger, siehe nächste Seite), welche ausdrücklich für die Reinigung von Kupfer-Alu-Wärmetauschern zugelassen sind, zu verwenden.
- Vor Beginn der vorsichtigen Besprühung des Verdampfers mit dem Reiniger sind die Ventilatoren und die elektronischen Bauelemente abzudecken.
- Die Einwirkzeit des Reinigers beträgt ca. 15 Minuten, danach ist ebenfalls mit einer Sprühflasche klares Wasser aufzusprühen, um den gelösten Schmutz herauszuspülen. Die Schräglage des Einschubs ist so lange beizubehalten, bis kein Wasser mehr aus dem Tauwasseranschluss austritt.
- Die Reinigung der Ventilatorflügel der drei Axialventilatoren hat grundsätzlich nur im Trockenverfahren zu geschehen. Ebenfalls wie bei der Trockenreinigung des Verdampfers ist ein geeigneter Staubsauger mit einer Feindüse zu verwenden.

- Beim Absaugen der Ventilatorflügel ist äußerste Vorsicht geboten, da eine Beschädigung der Schaufeln Unwuchten am Ventilator verursachen und somit die Lebenszeit des Ventilators stark verkürzen kann.
- Alle elektrischen Verbindungen sind auf Festsitz und Unversehrtheit zu prüfen.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten ist die Abdeckung des Einschubes wieder aufzubringen und mit den dazugehörigen Schrauben wieder zu sichern. Der Einbau des Einschubes in den Schrank erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

Wir empfehlen den Verdampferreiniger RTU vom Hersteller „advanced engineering“.
Dieser Reiniger wird in einer Sprühflasche angeboten und kann unverdünnt sofort zur Reinigung verwendet werden.

:: Technische Datenblatt ::



RTU®

Verdampferreiniger

Der RTU® Verdampferreiniger eignet sich für die Anwendung im Rahmen einer routinemäßigen Wartung. Er beseitigt jeden gängigen Schmutz und alle gängigen Ablagerungen auf äußerst effektive Weise, Es ist biologisch abbaubar und äußerst sicher in der Anwendung.

Technische Daten	
Name	RTU
Produktnummer	RTEC0801
Packungsmenge	8x1 Liter
Packungsgröße (LxHxD) cm	35x32x18
Lieferungsgewicht KG	9
Lieferungsmenge M3	0.02
Anwendung	Verdampferreiniger
Verdünnung (Wasser:Produkt)	NEIN
Kontaktzeit	5-10 Minuten
Spülung Erforderlich?	NEIN





Gebrauchsanweisung


ISOLIERUNG


SPRITZE


5-10 MINUTEN


NICHT SPÜLUNG

Elektrische Anlagen isolieren. Reiniger in die Rohrschlange sprühen, dabei oben in einer Ecke beginnen und systematisch von links nach rechts und nach unten sprühen. Kein Nachspülen erforderlich.

Konsultieren Sie die Sicherheit Datenblatt für die absolut sichere Informationen. Tragen Sie immer geeignete persönliche Schutzausrüstung.

RTU®
Verdampferreiniger

Enthält Natrium Metasilicate

S2: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 S25: Berührung mit den Augen vermeiden.
 S26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
 S45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

Von Aspen Pumps und anderen führenden Herstellern von Kondensatpumpen empfohlen










Advanced Engineering Ltd
 Guardian House, Stroudley Road
 Basingstoke, Hants, RG24 8NL UK
 Tel: +44(0)1256 460300
 sales@advancedengineering.co.uk
 www.advancedengineering.co.uk

Dieses Produkt sollte nur von ausgebildetem Betriebspersonal verwendet werden. Die "Gebrauchsanleitung" ist nur als Empfehlung zu verstehen. Die korrekte Verwendung hängt von den jeweiligen Umständen ab. Im gesetzlich zulässigen Rahmen kann keine Haftung für Verluste oder Schädigungen übernommen werden, die sich aus der Verwendung dieses Produkts ergeben.

10. LED-Matrix

- Die Fehler- und Zustandsanzeige mittels der frontseitigen Led`s ermöglicht es, **ohne** Verwendung des **Hyperterminals**, relevante Informationen vom Einschub zu erhalten.
(Aufgrund von Kompatibilitäts-Problemen mit RS232-auf USB-Adaptern und Win7 werden nun, neben der Möglichkeit Daten mit dem Hyperterminal auszulesen, auch automatisch Blinkcodes an den frontseitigen Led`s generiert.)
- **Alle RCL-Kühleinschübe ab Auslieferungsdatum Mai 2012 sind mit diesem Programm-Update (Led-Fehler-und Zustandsanzeige) ausgestattet.**
- Die Blinkcodes werden sofort ausgegeben, wohingegen beim Hyperterminal die Ausgabe bis zu 3 min verzögert ist. (durch „Fehleranbremsung“ in der Software des Einschubs)
- Die Blinkcodes folgen einer Hierarchie: bei mehreren Fehlern gleichzeitig, wird immer nur der schwerwiegendste Fehler als Blinkcode angezeigt. (Wenn dieser beseitigt ist, wird der nächste Fehler angezeigt...usw.)

 LED grün	dauerhaft an	Normalbetrieb nach Hochfahren
 LED grün	1s an / 1s aus	Sollwert erreicht : Kühlung beendet
 LED gelb  LED grün	1s an / 1s aus	Taupunkt unterschritten: Kühlung wird verringert oder ausgesetzt (Nach Überschreiten des Taupunktes wird die Kühlung normal fortgesetzt.)
 LED grün	1s an / 3s aus	externer Türkontakt ist geöffnet : Kühlung wird 10min nach Öffnung unterbrochen (nach Schließen wird die Kühlung innerhalb 1...3min normal fortgesetzt)
 LED gelb	3s an / 1s aus	Lüfterdefekt : es ist ein Lüfter defekt (Die Kühlung wird normal fortgesetzt.) Der defekte Lüfter muss zeitnah getauscht werden, da es Aufgrund zu geringer Luftleistung zur Taupunktunterschreitung und somit stark verringerter Kühlleistung kommen kann.
 LED rot	1s an / 3s aus	Sensordefekt : es ist ein interner Temperatursensor (T1,T2,T3, T4, nicht T5) defekt (Die Kühlung wird mit verringerter Leistung fortgesetzt.) Der defekte Temperatursensor wird im Hyperterminal (nach Betätigung der Taste t) mit einem wert >900 angezeigt.
 LED rot  LED gelb	3s an / 1s aus	Lüfterdefekt 2 : mehr als 2 Lüfter sind defekt (Die Kühlung wird sofort unterbrochen.)
 LED rot	3s an / 1s aus	Übertragungsfehler : defekt an Platine (Es können keine Temperaturwerte an die Steuerung gesendet werden. Die Kühlung wird sofort unterbrochen.)
 LED rot  LED gelb  LED grün	2s an / 2s aus	Kühlfehler : Kälteaggregat kühlt nicht mehr ordnungsgemäß (T5>31°C) oder Temperaturfühler T5 ist defekt