Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
- 2 Sicherheitshinweise
- 3 Microcontroller
- 3.1 Allgemeines
- 3.2 Anzeige- und Bedienteil
- 3.3 Bedienung des Microcontrollers
- 3.3.1 Testmodus
- 3.3.2 Programmierung
- 3.3.3 Betriebs- / Programmiermodus Anwahl der Programmierebenen
- 3.3.4 Parameter-Einstellung
- 3.4 Türendschalter
- 3.5 Störungsmeldungen
- 3.6 Reinigung
- 4 SPS-Schnittstelle
- 5 BUS-System
- 5.1 Allgemeines
- 5.2 Installationshinweise
- 5.3 Programmierung des Master- und Slave-Kühlgerätes
- 6 Rittal Diagnose-Software für PC (RiDiag)

1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung gehört zu einem Rittal Schaltschrank-Kühlgerät mit Microcontroller.

Sie beschreibt die Bedienung, Programmierung und die Fehlermeldungen des Microcontrollers. Außerdem gibt sie Hinweise zur Störungsbeseitigung.

Technische Daten und weitere Informationen (Pläne etc.) befinden sich auf dem Typenschild am Kühlgerät bzw. in der Rittal Montageanleitung (siehe Anlagendokumentation).

Zur Vermeidung eines erhöhten Kondensatanfalls muß ein Türendschalter an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen werden. Dadurch wird das Kühlgerät beim Öffnen der Tür nach ca. 10 sec abgeschaltet.

Weitere Anschlußmöglichkeiten an das Kühlgerät:

(siehe auch Montageanweisung)

SPS-Schnittstelle

Überträgt Systeminformationen an eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

BUS-System

(Best.-Nr. SK 3124.000)

Verbindet mehrere Kühlgeräte untereinander.

Sammelstörmeldung

Zur Signalisierung von Störungen ist ein potentialfreier Anschluß vorhanden, über den Signalgeber angeschlossen werden können.

Rittal Diagnose-Software (RiDiag)

(Best.-Nr. SK 3159.000)

Ermöglicht Diagnose und Programmierung über einen PC oder Laptop.

Die Bedienungsanleitung hierfür befindet sich bei den Programmdisketten.

Diese Bedienungsanleitung ist zur Aufbewahrung am Gerät vorgesehen.

2 Sicherheitshinweise

- Betriebsanweisungen beachten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Kraft setzen.
- Sicherheitshinweise der Schrankinstallation beachten.
- Arbeiten d
 ürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgef
 ührt werden.
- Bei Veränderungen am oder im Schaltschrank (z. B. anderer Aufstellungsort oder neuer Bauteileeinbau) vorher unbedingt die Rittal Montageanleitung (Anlagendokumentation) lesen und beachten.
- Das Kühlgerät benötigt eine gute Be- und Entlüftung. Luftein- und -austritt immer freihalten.
- Den Umgebungstemperaturbereich beachten (siehe Typenschild "Technische Daten").
- Anfallendes Kondensat muß immer störungsfrei abfließen können. Ablaufvorrichtung nicht beschädigen oder entfernen. Siehe auch Montageanweisung "Kondensatablauf".
- Vor jedem Öffnen des Kühlgerätes, dieses spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Änderungen an den eingestellten Werten des K
 ühlger
 ätes d
 ürfen nur Personen vornehmen, die dazu berechtigt und eingewiesen worden sind.
- Der geschlossene Kältekreislauf enthält Kältemittel und Öl. Diese müssen fachgerecht entsorgt werden (Umweltschutz).

3 Microcontroller

3.1 Allgemeines

Der Microcontroller regelt die Schaltschrank-Innentemperatur und überwacht das Kühlgerät.

Rittal liefert das Kühlgerät mit eingestellten Standardparametern (z. B. Schaltschrank-Innentemperatur, siehe Tabelle 3.3.4).

Für besondere Einsatzbedingungen oder bei entsprechenden Fehlermeldungen können diese Parameter angepaßt werden.

ACHTUNG Änderungen an den eingestellten Werten des Kühlgerätes dürfen nur Personen vornehmen, die dazu berechtigt und eingewiesen worden sind.

Folgende Parameter lassen sich ohne Schlüsselzahl verändern:

- Sollwert Schrankinnentemperatur T_i
- Sollwert Filtermattenüberwachung
- Umschaltung °C / °F

Nach Eingabe einer Schlüsselzahl lassen sich folgende Parameter verändern:

- Einstellbarer Minimalwert T_i
- Einstellbarer Maximalwert T_i
- Sollwert-Toleranz für Fehlermeldung "1"
- Modus der SPS-Schnittstelle
- Abschaltung des Innenventilators
- Adreßkennung Master-/Slave-Kühlgerät (nur bei Vernetzung von Kühlgeräten mit SK Bus-System)

Eingestellte Parameter gehen auch nach einer Spannungsunterbrechung nicht verloren.

3.2 Anzeige- und Bedienteil

Siehe auch Abbildung A.

Legende:

| 1 | Ziffernanzeige | | (max. dreistellig) |
|----|----------------|---------|-----------------------|
| 2 | LED | °F | Anzeige in Fahrenheit |
| 3 | LED | °C | Anzeige in Celsius |
| 4 | Taste | [TEST] | Aufruf Testfunktion |
| 5 | Taste | [ENTER] | Programmierung |
| 5a | LED | [ENTER] | Anzeige Taste (5) |
| 6 | Taste | [^] | Programmierung |
| 6a | LED | [^] | Anzeige Taste (6) |

In der Anzeige (1) werden dargestellt: Bei Inbetriebnahme Softwareinformation (Versionsnummer)

Im Betrieb Aktuelle Schaltschrank-Innentemperatur Geöffnete Schaltschranktür (blinkende Innentemperaturanzeige)

Bei Systemstörung

Fehlernummer im Wechsel mit der Schaltschrank-Innentemperatur

Bei Programmierung

- 1. Angewählte Programmierebene
- 2. Aktuelle Parameter

3.3 Bedienung des Microcontrollers

3.3.1 Testmodus

Der Testmodus ist eine Funktionskontrolle des Gerätes bei niedriger Schaltschrank-Innentemperatur und unabhängig vom Türendschalter.

| Tätigkeit | Auswirkung | Erklärung |
|-------------------------------|--|--|
| Einschalten der Spannungs- | Innenventilator läuft ständig | |
| Versorgung | Schaltschrank- Innentempera- tur wird ange- zeigt | |
| [TEST]-Taste (4) betätigen | Kompressor und Außenven- tilator werden eingeschaltet. Nach ca. 5 min schalten Kom- pressor und Außenventila- tor automatisch ab. | Sollte eine Stö- rung auftreten, erscheint diese mit Fehlernum- mer im Wechsel mit der Schalt- schrank-Innen- temperatur in der Anzeige (1). |

HINWEIS Bei hoher Luftfeuchte kann es zu Kondensatbildung kommen. Auf freien Abfluß achten!

3.3.2 Programmierung

Siehe auch Diagramm B.

ACHTUNG Änderungen an den eingestellten Werten des Kühlgerätes dürfen nur Personen vornehmen, die dazu berechtigt und eingewiesen worden sind.

Der Programmiermodus besteht aus 4 Haupt-Programmebenen, 5 Unter-Programmebenen (Standard) (siehe Kapitel 3.1 und 3.3.4) und 1 Unter-Programmebe-

Aufrufen Programmiermodus:

ne (BUS-System siehe Kapitel 5).

Taste [ENTER] (5) und Taste [\uparrow] (6) gleichzeitig 10 sec drücken.

Die Programmierung erfolgt mit den Tasten (5) und (6):

- [ENTER] Aufruf der Ebenen
 Speicherung des Parameters und Anzeige der nächsten Ebenennummer
 [1] Anwahl der Ebenen
 Einstellen der Parameter
 Rückkehr in den Betriebsmodus
- ACHTUNG Nur mit [ENTER] bestätigte Werte werden in das EEPROM geschrieben. Erfolgt im Programmiermodus 60 sec lang keine Eingabe, wechselt das Gerät automatisch in den Betriebsmodus zurück. Bereits veränderte angezeigte Werte werden für den Betrieb genutzt, aber nicht gespeichert. Nach einer Spannungsabschaltung werden die gespeicherten Werte genutzt.

3.3.3 Betriebs-/Programmiermodus Anwahl der Programmierebenen

Die Anwahl und Bedienung der einzelnen Ebenen ist dem Diagramm ${f B}$ zu entnehmen.

3.3.4 Parameter-Einstellung

| Ebene | veränderbare Parameter | min. Wert | max. Wert | Standard (Rittal) | IST-Wert | Erklärung |
|-------|---|-----------|----------------|----------------------|----------|--|
| 1 | Sollwert Schaltschrank- Innentemperatur T _i | 30 | 45 | 35 | | Der voreingestellte Minimalwert (30°C) kann in Ebene 5 geändert werden. Der voreingestelle Maximalwert (45°C) kann in Ebene 6 geändert werden. |
| 2 | Sollwert Filtermatten- überwachung | 4 | 40 99 = off | 99 | | Sollwerteinstellung wie folgt vornehmen (Ein- stellbereich 4 – 40 K (Kelvin), Schaltdifferenz 2 K (Kelvin) fest eingestellt): 1. Kühlgerät mit eingelegter sauberer Filter- matte in Betrieb setzen und einige Minuten kühlen lassen. 2. Aufruf der Ebene 2 3. [TEST]-Taste ca. 10 sec drücken. Tempera- turdifferenz wird angezeigt. 4. Mit der [¹]-Taste Temperaturdifferenz ca. 10 K (Kelvin) über dem angezeigten Wert einstellen. |
| 3 | Umschaltung °C / °F | 0 | 1 | 0 | | Die aktuelle Temperatureinheit wird über die entsprechende LED (2) oder (3) angezeigt. |
| 4 | Schlüsselzahl | | | 123 101 | | Schlüsselzahl 123 eingeben, um in Ebene 5 – 9 (Standard) zu gelangen. Schlüsselzahl 101 eingeben, um in Ebene 50 (BUS-System) zu gelangen (siehe Kapitel 5). |
| 5 | Einstellbarer Minimalsollwert der Schaltschrank- Innentemperatur | 20 | 35 | 30 | | Übernahme als min. Wert in Ebene 1 |
| 6 | Einstellbarer Maximalsollwert der Schaltschrank- Innentemperatur | 40 | 55 | 45 | | Übernahme als max. Wert in Ebene 1 |
| 7 | Sollwert-Toleranz für Fehlermeldung "1" | 3 | 15 | 5 | | Steigt die Schaltschrank-Innentemperatur 5 K (Kelvin) (Standard) über den eingestellten Soll- wert an, so erscheint die Fehlermeldung "1" (Schaltschrank-Innentemperatur zu hoch) in der Anzeige. |
| 8 | Modus der SPS-Schnittstelle | 0 | 1 | 0 | | Ausgabernodus der SPS-Schnittstelle wählen (siehe Kapitel 4): "0" = Normalmodus "1" = parallele Fehlercodierung |
| 9 | Abschaltung des Innen- ventilators | 0 | 1 | 0 | | "0" = Normalbetrieb Der Innenventilator schaltet nach einer Soll- wertabschaltung für ca. 1 min ab, um das Ablaufen von Kondensat zu unterstützen. "1" = Sonderfall Abschaltung wird verhindert. |

3.4 Türendschalter

Bei Anschluß eines Türendschalters auf den Klemmen 1 und 2 schaltet das Kühlgerät ca. 10 sec nach Öffnen einer Tür ab, um einen erhöhten Kondensatanfall zu vermeiden.

Die Anzeige (1) blinkt.

Wird die Tür geschlossen, läuft der Innenventilator sofort an. Außenventilator und Kompressor reagieren erst mit ca. 3 min Verzögerung. So wird ein Taktbetrieb vermieden. Während dieser Zeit blinkt die Anzeige (1) weiter.

3.5 Störungsmeldungen

Tritt am Kühlgerät eine Störung auf, wird in der Anzeige (1) die entsprechende Fehlernummer (siehe folgende

Fehlernummer, Ursache, Abhilfe

Tabelle) im Wechsel mit der aktuellen Schaltschrank-Innentemperatur angezeigt (2 sec-Takt).

Bei mehreren gleichzeitigen Störungen erfolgt deren Anzeige nacheinander.

Beispiel: Ist die Filtermatte verschmutzt (Fehler 7) und wird dadurch die Kühlleistung verringert (Fehler 1), erscheint folgende, blinkende Anzeige: 35 / 1 / 7 / 35 / 1 / 7 / 35 usw.

ACHTUNG

Vor Arbeiten am Kühlgerät unbedingt die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2) beachten.

| Nr. | Störung | Meldung weil | Ursache | | wer ? | Abhilfe |
|-----|---|---------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|--|
| 1 | Schalt- schrank- Innentempe- ratur zu hoch | Alarmwert (ΔT) überschritten | Folgefehler von Fehler "2" – "7" | Fehler "2" – "7" blinken im Wechsel mit "1" | 0 1 1/2 | Fehler "2" – "7" beheben |
| | | | Kühlleistung zu gering | Umgebungstempera- tur zu hoch (z. B. Sonneneinstrah- lung) | £ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu senken (z. B. Raum lüften) |
| | | | | Wärmeentwicklung im Schaltschrank zu hoch | ž | Größeres Kühlgerät nach- rüsten (Info an ≁) |
| | | | | Sollwert Schalt- schrank-Innentempe- ratur zu niedrig eingestellt | £ | Maximal zulässigen Sollwert Schaltschrank-Innentempe- ratur (T _i) einstellen |
| | | | | Sollwert-Toleranz (Δ T) zu niedrig eingestellt | ž | Maximal zulässige Sollwert- Toleranz (Δ T) einstellen |
| | | | Gerät defekt | Kompressor defekt | Ý | Prüfen, ggf. Austausch |
| | | | | Kältemittelmangel | X | Prüfen, ob Innenluft gekühlt wird: kalt = Ursache siehe oben warm = Reparatur durch Kältetechniker |

| Nr. | Störung | Meldung weil | Ursache | | wer ? | Abhilfe |
|-----|---------------------|--|--|--|----------|--|
| 2 | Kompressor | Wechselstrom: Stromfluß zum Kompressor unterbrochen | Überlastung | Interner Wicklungs- schutz bzw. thermi- sche Überwachung | Ŷ | Abwarten. Gerät schaltet selbständig wieder ein. Tritt Fehler wiederholt auf => nachfolgende Maßnah- men durchführen |
| | | Temperatur- überwachung wird ausgewer- tet | Temperaturein- satzgrenze (T _A) überschritten | Umgebungstempera- tur zu hoch (z. B. Sonneneinstrah- lung) | ĩ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu senken (z. B. Raum lüften) |
| | | | Luftdurchsatz zu gering | Außenluftkreislauf verschmutzt oder zugestellt | £ | Reinigen mit Preßluft bzw. für gute Be- und Entlüftung sorgen |
| | | | | Verflüssiger verschmutzt | Ŷ | Reinigen mit Preßluft |
| | | | | Folgefehler von "5" | or the | Fehler "5" beheben |
| | | | Anschlüsse oder Zuleitung defekt | | ĩ | Anschlüsse und Zuleitungen prüfen, ggf. austauschen bzw. instandsetzen |
| | | | Keine vorge- nannte Ursache feststellbar | Kompressor defekt | C | Reparatur oder Austausch |
| 3 | Kälte- kreislauf | Temperatur- messung am Kältekreislauf | Vereisungs- gefahr (Kompressor und Außenventi- | Sollwert Schalt- schrank-Innentempe- ratur zu niedrig eingestellt | £ | Maximal zulässigen Sollwert Schaltschrank-Innentempe- ratur (T _i) einstellen |
| | | | ab) | Temperatureinsatz- grenze (T_A) unter- schritten | £ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu erhöhen (z. B. Raum heizen) |
| | | | | Luftführung im Schalt- schrank verbaut | Ł | Änderungen zur Herstellung eines ausreichenden Luft- stromes durchführen |
| | | | | Folgefehler von "6" | of the | Fehler "6" beheben |
| | | | | Keine vorgenannte Ursache feststellbar | ¢ | Reparatur oder Austausch |
| | | | Kältemittelman- gel (Kompressor und Außenventi- lator laufen) | | C | Reparatur oder Austausch |

| Nr. | Störung | Meldung weil | Ursache | | wer ? | Abhilfe |
|-----|-----------------------|--|---|---|----------|--|
| 4 | Hochdruck- Wächter | Pressostat hat ausgelöst | Temperaturein- satzgrenze (T _A) überschritten | Umgebungstempera- tur zu hoch (z. B. Sonneneinstrah- lung) | £ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu senken (z. B. Raum lüften) |
| | | | Luftdurchsatz zu gering | Außenluftkreislauf verschmutzt oder zugestellt | £ | Reinigen mit Preßluft bzw. für gute Be- und Entlüftung sorgen |
| | | | | Verflüssiger verschmutzt | £ | Reinigen mit Preßluft |
| | | | | Außenventilator defekt | Ł | Austausch |
| | | | Keine vorge- nannte Ursache feststellbar | Expansionsventil oder Hochdruck-Wächter defekt | ŀ | Reparatur oder Austausch |
| 5 | Außen- ventilator | Wechselstrom: Stromfluß zum Ventilator un- terbrochen | Überlastung | Interner Wicklungs- schutz bzw. thermi- sche Überwachung | X | Abwarten. Gerät schaltet selbständig wieder ein. Tritt Fehler wiederholt auf => nachfolgende Maßnah- men durchführen |
| | | Drehstrom: Temperatur- überwachung | | Schleift oder Lager- schaden | Ł | Reparatur oder Austausch |
| | | wird ausgewer- tet | | Falsche Bemessungs- betriebsspannung oder Frequenz | Ł | Andere Bemessungs- betriebsspannung oder Frequenz wählen |
| | | | | Umgebungstempera- tur zu hoch (z. B. Sonneneinstrah- lung) | £ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu senken (z. B. Raum lüften) |
| | | | Blockiert | Durch Gegenstand | £ | Gegenstand vorsichtig ent- fernen |
| | | | | Lagerschaden | Ł | Austausch |
| | | | Anschlüsse oder Zuleitung defekt | | Ł | Anschlüsse und Zuleitungen prüfen, ggf. austauschen bzw. instandsetzen |
| | | | Keine vorge- nannte Ursache feststellbar | Außenventilator defekt | Ł | Austausch |

| Nr. | Störung | Meldung weil | Ursache | | wer ? | Abhilfe |
|-----|------------------------|--|--|---|------------|--|
| 6 | Innen- ventilator | Wechselstrom: Stromfluß zum Ventilator un- terbrochen | Überlastung | Interner Wicklungs- schutz bzw. thermi- sche Überwachung | Ŷ | Abwarten. Gerät schaltet selbständig wieder ein. Tritt Fehler wiederholt auf => nachfolgende Maßnah- men durchführen |
| | | Temperatur- überwachung | | Schleift oder Lager- schaden | Ł | Reparatur oder Austausch |
| | | wird ausgewer- tet | | Falsche Bemessungs- betriebsspannung oder Frequenz | r | Andere Bemessungs- betriebsspannung oder Frequenz wählen |
| | | | | Umgebungstempera- tur zu hoch (z. B. Sonneneinstrah- lung) | Ŷ | Maßnahmen durchführen, um Umgebungstemperatur zu senken (z. B. Raum lüften) |
| | | | Blockiert | Durch Gegenstand | £ | Gegenstand vorsichtig ent- fernen |
| | | | | Lagerschaden | Ł | Austausch |
| | | | Anschlüsse oder Zuleitung defekt | | <u>م</u> د | Anschlüsse und Zuleitungen prüfen, ggf. austauschen bzw. instandsetzen |
| | | | Keine vorge- nannte Ursache feststellbar | Innenventilator defekt | <u>م</u> د | Austausch |
| 7 | Filterüber- wachung | Sollwert Filtermatten- überwachung überschritten | Keine Filtermat- te eingebaut | | £ | Filtermattenüberwachung ausschalten (Ebene 2 => 99 = off) oder Filtermatte einbauen |
| | | | Filtermatte verschmutzt | | Ŷ | Reinigen oder Austausch |
| | | | Sollwert Filter- mattenüberwa- chung zu niedrig eingestellt | | ĩ | Sollwert neu einstellen (siehe Kapitel 3.3.3, Tabelle "Parameter-Einstellung" Ebene 2) |
| | | | Luftdurchsatz zu gering | Außenluftkreislauf ver- schmutzt oder verstellt | £ | Reinigen mit Preßluft bzw. für gute Be- und Entlüftung sorgen |
| | | | | Verflüssiger verschmutzt | Ŷ | Reinigen mit Preßluft |
| | | | | Folgefehler von "5" | بلم سم | Fehler "5" beheben |

Deutsch

Rittal Bedienungsanleitung SK-Microcontroller (+SPS +BUS)

| | 1 | | | | | |
|----|------------------------|--|-------------------------------------|--|----------|--|
| Ľ. | Störung | Meldung weil | Ursache | | wer ? | Abhilfe |
| 8 | Temperatur- fühler | Zugelassener Bereich wurde überschritten | Anschlüsse oder Zuleitung defekt | | Ł | Anschlüsse und Zuleitungen prüfen, ggf. austauschen bzw. instandsetzen |
| | | | Anzeige "8" + "00" "8" + "99" | Innenfühler defekt | Ł | Austausch |
| | | | Anzeige "8" + "3" | Verweisungsfühler defekt | Ł | Austausch |
| | | | Anzeige "8" + "7" | Temperaturfühler äu- ßerer Luftkreis defekt | Ł | Austausch |
| 9 | Phasenüber- wachung | r- | Fehlende Phase | | Ł | Spannungsmessung, alle Phasen anschließen |
| | (nur Dren- strom) | | Falsches Drehfeld | | Ł | Zwei Phasen tauschen |
| Sy | mbole: | 1 | 1 | 1 | | 1 |

autorisierter Bediener

Betriebs-Servicestelle (Instandhaltung) (siehe Montageanleitung)

Rittal-Service

Ŷ

3.6 Reinigung

ACHTUNG Vor jedem Öffnen des Gerätes dieses spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

> Vor Arbeiten am Kühlgerät unbedingt die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2) beachten.

Äußerer Luftkreislauf

Komponenten des äußeren Luftkreislaufes je nach Schmutzanfall mit Preßluft reinigen.

Filtermatte (Option)

Bei sichtbarer Verschmutzung der Filtermatte oder Auslösung der Filtermattenüberwachung (Fehler 7):

- Abdeckung an der Luftansaugseite (äußerer Luftkreislauf) abziehen.
- Filtermatte reinigen, ggf. tauschen.
- Abdeckung wieder aufsetzen.

4 SPS-Schnittstelle

Die Schnittstelle dient zur Übertragung der aktuellen Schaltschrank-Innentemperatur sowie evtl. anstehenden Systemmeldungen des Kühlgerätes an die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

HINWEIS Weitere Informationen sind der Montageanleitung des Kühlgerätes zu entnehmen.

5 BUS-System (Best.-Nr. SK 3124.000)

5.1 Allgemeines

Mit dem BUS-System werden Verbindungen zwischen maximal 7 Kühlgeräten hergestellt.

Der Bediener erhält damit folgende Funktionen:

- Parallele Temperaturanzeige
- Parallele Gerätesteuerung (gemeinsames Ein- und Ausschalten der vernetzten Kühlgeräte)
- Parallele Türmeldung (Tür auf)
- Sammelstörmeldung

Der Datenaustausch erfolgt über Kabel (abgeschirmte, zweiadrige Leitung).

BUS-Kabel (Rittal Best.-Nr. SK 3124.000)



Alle Geräte erhalten eine Adresse. Sie enthält auch die Kennung "Master" oder "Slave".

Die Kopplung der Kühlgeräte mit BUS-System an einen PC ist nicht möglich.

Die SPS-Schnittstelle wird auf parallele Fehlercodierung umgeschaltet.

HINWEIS Folgende Einschränkungen sind zu beachten:

es sind nur noch 6 Ausgänge (0 bis 5) verfügbar,

die Ausgänge 5, 6 und 7 werden parallel auf Ausgang 5 gelegt.

5.2 Installationshinweise

- ACHTUNG Bei den elektrischen Signalen an der Schnittstelle handelt es sich um Kleinspannungen (nicht um Sicherheitskleinspannungen nach EN 60 335). Folgende Hinweise unbedingt beachten!
- Zu verbindende K

 ühlger

 äte spannungsfrei schalten.
- Auf ausreichende elektrische Isolierung achten.
- Kabel nicht parallel zu Netzleitungen verlegen.
- Auf kurze Leitungswege achten.

5.3 Programmierung des Kühlgerätes

Programmierung siehe Diagramm B Kennung:

| Master-Kühlgerät | | | Slave-Kühlgerät | | | |
|------------------|--------------------|----|---------------------|--|--|--|
| 00 | Grundzustand | 00 | Grundzustand | | | |
| 01 | Master mit 1 Slave | 11 | Slave mit Adresse 1 | | | |
| 02 | Master mit 2 Slave | 12 | Slave mit Adresse 2 | | | |
| 03 | Master mit 3 Slave | 13 | Slave mit Adresse 3 | | | |
| 04 | Master mit 4 Slave | 14 | Slave mit Adresse 4 | | | |
| 05 | Master mit 5 Slave | 15 | Slave mit Adresse 5 | | | |
| 06 | Master mit 6 Slave | 16 | Slave mit Adresse 6 | | | |

HINWEIS

Es darf nur ein Gerät als Master konfiguriert werden und die Adreßkennung muß mit der Anzahl der Slave-Geräte übereinstimmen.

Alle Slave-Geräte müssen unterschiedliche Adressen haben und die Adressen müssen aufsteigend ohne Lücken sein.

Beispiel: 1 Master-Kühlgerät mit 2 Slave-Kühlgeräten



6 Rittal Diagnose-Software für PC (RiDiag) (nachrüstbar)

Mit dem Programm RiDiag können alle Daten eines angeschlossenen Kühlgerätes aus dem Microcontroller über einen PC abgefragt, geändert oder gelöscht werden.

Das Programm RiDiag ist ein DOS-Programm, das auch unter Windows aufgerufen werden kann. Es ist unter der Rittal Best.-Nr. "SK 3159.000" erhältlich.

Folgende Daten können ausgelesen werden:

- Aufgetretene Fehler und deren Häufigkeit
- Maximal aufgetretene Umgebungstemperatur
- Minimal aufgetretene Schrankinnentemperatur
- Einschaltzeiten des Kompressors
- Auslastung des Gerätes

Die unter Kapitel 3.3.4 beschriebenen Parameter können eingestellt werden.

HINWEIS Eine genaue Beschreibung der Installation und Bedienung liegt der Software bei.

