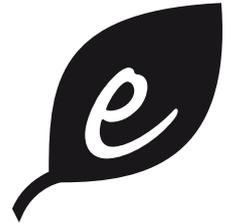


Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Luft/Wasser-Wärmetauscher
Air/water heat exchangers
Échangeurs thermiques air/eau
Lucht/water-warmtewisselaars
Luft/vatten värmväxlare
Scambiatori di calore aria/acqua
Intercambiadores de calor aire/agua
水冷式熱交換器

3363.XXX
3364.XXX

3373.XXX
3374.XXX
3375.XXX

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
Assembly and operating instructions
Notice d'emploi, d'installation et de montage
Montage- en bedieningshandleiding
Montage- och hanteringsanvisning
Istruzioni di montaggio e funzionamento
Instrucciones de montaje y funcionamiento
取扱説明書

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	3	6	Bedienung	13
1.1	Mitgeltende Unterlagen	3	6.1	Regelung durch Basiscontroller	13
1.2	CE-Kennzeichnung	3	6.1.1	Displayanzeige und Systemanalyse	13
1.3	Aufbewahrung der Unterlagen	3	6.1.2	Eigenschaften	13
1.4	Verwendete Symbole	3	6.1.3	Allgemeines zur Programmierung	13
2	Sicherheitshinweise	3	6.1.4	Bedienung des Basiscontrollers	13
3	Gerätebeschreibung	4	6.1.5	Temperatureinstellung	13
3.1	Funktionsbeschreibung	4	6.1.6	Einstellung der Systemmeldungen	14
3.1.1	Funktionsprinzip	4	6.1.7	Programmierung und Regelung des Basiscontrollers	14
3.1.2	Regelung	4	6.1.8	Reset r6 und r7 (min./max. Innentemperatur)	14
3.1.3	Bus-Betrieb (nur e-Comfortcontroller)	4	6.1.9	Systemmelde-Kontakt (K1; potenzialfrei)	15
3.1.4	Sicherheitseinrichtungen	5	6.1.10	Programmierung – Übersicht des Basiscontrollers	15
3.1.5	Kondensatbildung	5	6.2	Regelung durch e-Comfortcontroller	16
3.1.6	Leckageüberwachung (nur e-Comfortcontroller)	5	6.2.1	Eigenschaften	16
3.1.7	Türendschalter (nur e-Comfortcontroller)	5	6.2.2	Testmodus starten	16
3.1.8	Zusätzliche Schnittstelle X3 (nur e-Comfortcontroller)	5	6.2.3	Allgemeines zur Programmierung	16
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	6.2.4	Eco-Mode	17
3.3	Lieferumfang	5	6.2.5	Veränderbare Parameter	18
4	Montage und Anschluss	6	6.2.6	Bus-Anschluss (nur in Verbindung von mehreren Geräten untereinander mit e-Comfortcontroller)	19
4.1	Wahl des Aufstellungsortes	6	6.2.7	Programmierung – Übersicht des e-Comfortcontrollers	20
4.2	Hinweise zur Montage	6	6.2.8	Systemmeldungen zur Auswertung definieren	21
4.2.1	Allgemeines	6	6.2.9	Master-Slave-Kennung einstellen	21
4.2.2	Aufbau der Elektronikbauteile im Schaltschrank	6	6.2.10	Systemmeldungen auswerten	22
4.3	Luft/Wasser-Wärmetauscher montieren	7	7	Inspektion und Wartung	23
4.3.1	Montageausschnitt erstellen	7	7.1	Allgemeines	23
4.3.2	Luft/Wasser-Wärmetauscher montieren	7	8	Entleerung, Lagerung und Entsorgung	23
4.4	Kondensatablauf anschließen	9	9	Technische Daten	24
4.5	Wasseranschluss herstellen	9	10	Ersatzteilverzeichnis	27
4.5.1	Hinweise zur Wasserqualität	10	11	Weitergehende technische Informationen	28
4.5.2	Aufbereitung bzw. Pflege des Wassers in Rückkühlanlagen	10	11.1	Hydrologische Daten	28
4.6	Hinweise zur Elektroinstallation	11	11.2	Kennlinien	29
4.6.1	Anschlussdaten	11	11.2.1	Wasserwiderstand	29
4.6.2	Überspannungsschutz und Netzbelastung	11	12	Anhang 1: Ausschnitts- und Bohrungsmaße	30
4.6.3	Türendschalter (nur e-Comfortcontroller)	11	12.1	Maße für An- und Einbau	30
4.6.4	Potenzialausgleich	11	13	Anhang 2: Anwendungsbeispiel Parallelschaltung von 4 Luft/Wasser-Wärmetauschern	33
4.6.5	Stromversorgung installieren	11			
5	Inbetriebnahme	13			

1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung richtet sich an:

- Fachhandwerker, die mit der Montage und Installation des Luft/Wasser-Wärmetauschers betraut sind
- Fachleute, die mit der Bedienung des Luft/Wasser-Wärmetauschers betraut sind

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Für die hier beschriebenen Gerätetypen existiert eine Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung als Papierdokument und/oder CD-ROM dem Gerät beiliegend.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen des verwendeten Zubehörs.

1.2 CE-Kennzeichnung

Die Konformitätserklärung liegt dem Gerät als separates Dokument bei.

1.3 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind Teil des Produktes. Sie müssen dem Anlagenbetreiber ausgehändigt werden. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Unterlagen im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.

1.4 Verwendete Symbole

-
- **Ein Blickfangpunkt zeigt an, dass eine Handlung durchzuführen ist.**
-



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Achtung!
Mögliche Gefahr für Produkt und Umwelt.



Hinweis:
Nützliche Informationen und Besonderheiten.

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei Montage und Bedienung des Gerätes:

- Montage, Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Die minimale Wasservorlauftemperatur von +1°C darf an keiner Stelle des Wasserkreislaufs unterschritten werden. Es besteht sonst Gefahr von Frostschäden!
- Verwenden Sie nur Frostschutzmittel mit Einwilligung des Herstellers.
- Lufteintritt und Luftaustritt des Luft/Wasser-Wärmetauschers im Schrankinneren dürfen nicht verbaut sein (siehe auch Abschnitt „4.2.2 Aufbau der Elektronikbauteile im Schaltschrank“, Seite 6).
- Die Verlustleistung der im Schaltschrank installierten Komponenten darf die spezifische Nutzkühlleistung des Luft/Wasser-Wärmetauschers nicht überschreiten.
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile und Zubehör.
- Nehmen Sie am Luft/Wasser-Wärmetauscher keine Veränderungen vor, die nicht in dieser oder den mitgeltenden Anleitungen beschrieben sind.
- Der Netzanschlussstecker des Luft/Wasser-Wärmetauschers darf nur im spannungslosen Zustand eingesteckt oder abgezogen werden. Schalten Sie die auf dem Typenschild angegebene Vorsicherung vor.
- Vor Service- und Wartungsarbeiten muss das Gerät von der Versorgungsspannung getrennt werden.
- In der direkten Umgebung des Luft/Wasser-Wärmetauschers dürfen keine leicht entzündlichen Gegenstände/Stoffe gelagert werden.

3 Gerätebeschreibung

3 Gerätebeschreibung

Je nach Gerätetyp kann das Aussehen Ihres Luft/Wasser-Wärmetauschers von den in dieser Anleitung gezeigten Abbildungen abweichen. Die Funktion ist jedoch prinzipiell immer gleich.

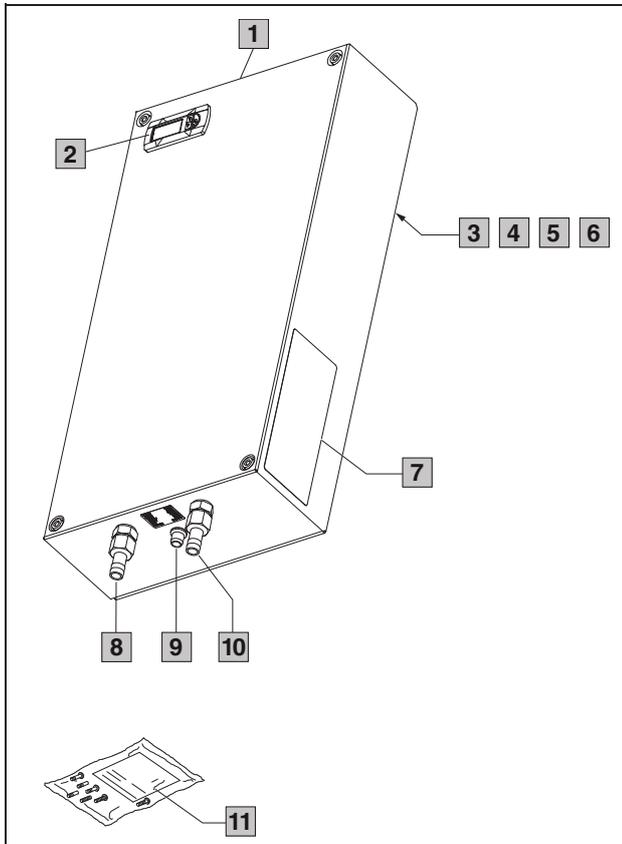


Abb. 1: Gerätebeschreibung

Legende

- 1 Haube
- 2 Display (Controller)
- 3 X1 Anschlussklemmleiste (Geräterückseite)
- 4 X2 Master-Slave-Anschluss (e-Comfortcontroller)
- 5 X3 optionale serielle Schnittstelle (Geräterückseite)
- 6 Potenzialausgleich
- 7 Typenschild
- 8 Kühlwasservorlauf (Geräteunterseite)
- 9 Kondensatablauf (Geräteunterseite)
- 10 Kühlwasserrücklauf (Geräteunterseite)
- 11 Versandbeutel

3.1 Funktionsbeschreibung

Luft/Wasser-Wärmetauscher sind entwickelt und konstruiert, um Verlustwärme aus Schaltschränken abzuführen bzw. die Schrankinnenluft zu kühlen und so temperaturempfindliche Bauteile zu schützen. Besonders geeignet sind Luft/Wasser-Wärmetauscher für den Temperaturbereich bis +70°C, wo vergleichbare Geräte, wie Luft/Luft-Wärmetauscher, Schaltschrank-Kühlgeräte oder Filterlüfter systembedingt nicht einsetzbar sind, um Verlustwärme wirksam und wirtschaftlich abzuführen. Der Luft/Wasser-Wärmetauscher kann an allen Außenwänden eines Schaltschranks an- und eingebaut werden.

3.1.1 Funktionsprinzip

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher besteht aus den Hauptbestandteilen (vgl. Abb. 2): Wärmetauscherpaket (1), Lüfter (2), Magnetventil (3), Temperaturregelung (4) sowie Rückschlagventil (5).

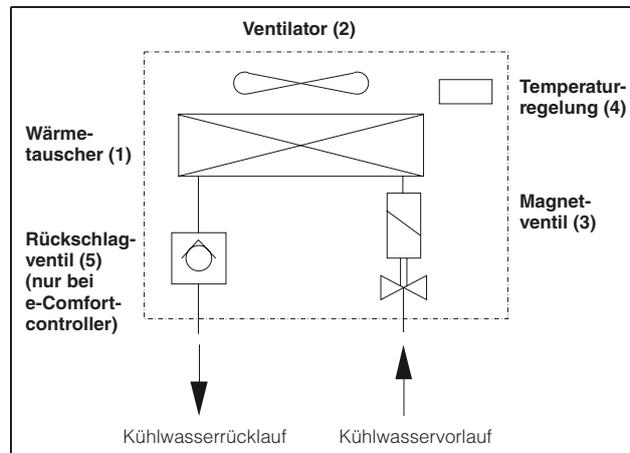


Abb. 2: Luft/Wasser-Wärmetauscher

Die Verlustwärme des Schrankes wird in einem Lamellen-Wärmetauscher an das Kühlmedium Wasser übergeben. Die Schrankinnenluft wird von einem Ventilator (2) über den Wärmetauscher (1) geblasen, zur Umgebung hin ist das Gerät bis auf den Wasservor- und -rücklauf und den Kondenswasserablauf geschlossen. Die Kühlleistung wird über die Wasserdurchflussmenge in Abhängigkeit von der gewünschten Sollwerttemperatur und der Wasservorlauftemperatur von einem Magnetventil (3) geregelt.

3.1.2 Regelung

Die Rittal Luft/Wasser-Wärmetauscher sind mit einem Regler (Controller) ausgestattet, über den sich die Funktionen des Wärmetauschers einstellen lassen. Je nach Ausführung handelt es sich dabei um den Basiscontroller oder den e-Comfortcontroller (Display-Anzeige und erweiterte Funktionen, siehe Kapitel „6 Bedienung“, Seite 13).

3.1.3 Bus-Betrieb (nur e-Comfortcontroller)

Über die serielle Geräte-Schnittstelle X2 können Sie mit dem Master-Slave-Kabel (abgeschirmte, vieradrige Leitung, Best.-Nr. 3124.100) eine Bus-Verbindung zwischen insgesamt max. 10 Luft/Wasser-Wärmetauschern herstellen.

Dadurch können Sie folgende Funktionen realisieren:

- Parallele Gerätesteuerung (gemeinsames Ein- und Ausschalten der vernetzten Luft/Wasser-Wärmetauscher).
- Parallele Türmeldung (Tür auf).
- Parallele Sammelstörungsmeldung.

Der Datenaustausch erfolgt über die Master-Slave-Verbindung. Bei der Inbetriebnahme vergeben Sie dazu für jedes Gerät eine Adresse, die auch die Kennung „Master“ oder „Slave“ beinhaltet. (Siehe auch „6.2.9 Master-Slave-Kennung einstellen“, Seite 21).

3.1.4 Sicherheitseinrichtungen

- Der Ventilator (je nach Typ AC- oder EC-Ventilator) ist zum Schutz gegen Überlast mit einem thermischen Wicklungsschutz ausgestattet.
- Das Gerät verfügt über potenzialfreie Kontakte an der Anschlussklemme (Klemme 3 – 5), über die Systemmeldungen des Gerätes, z. B. durch eine SPS, abgefragt werden können (1 x Wechselkontakt Basiscontroller, 2 x Schließerkontakt e-Comfortcontroller).
- Die Luft/Wasser-Wärmetauscher mit e-Comfortcontroller verfügen über eine Leckage- und Kondensatwarnung.

3.1.5 Kondensatbildung

Bei hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Kühlwassertemperaturen im Schrankinneren kann sich am Wärmetauscher Kondensat bilden.

Durch eine Ablauföffnung in der Wärmetauscherwanne wird Kondensatwasser, welches sich am Wärmetauscher bilden kann (bei hoher Luftfeuchtigkeit, niedrigen Wassertemperaturen) nach unten aus dem Gerät herausgeführt. Dazu ist ein Schlauchstück an den Kondensatstutzen anzuschließen (siehe „4.4 Kondensatablauf anschließen“, Seite 9). Das Kondensat muss störungsfrei abfließen können. Bei der Kondensatableitung ist auf eine knickfreie Verlegung des Schlauches zu achten und der ordnungsgemäße Ablauf zu überprüfen.

Die Luft/Wasser-Wärmetauscher mit e-Comfortcontroller verfügen über eine Leckage- und Kondensatwarnung.

Kondensatschläuche sind als Zubehör erhältlich (siehe auch Zubehör Rittal Handbuch).

3.1.6 Leckageüberwachung (nur e-Comfortcontroller)

Sollte eine Undichtigkeit oder ein Rohrbruch im Wasserkreislauf des Luft/Wasser-Wärmetauschers eintreten, wird die Kühlwasserzufuhr durch das Magnetventil sofort abgesperrt, der potenzialfreie Wechselkontakt geschaltet und der Lüfter ausgeschaltet.

3.1.7 Türendshalter (nur e-Comfortcontroller)

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher kann mit einem angeschlossenen Türendshalter betrieben werden. Der Türendshalter ist nicht im Lieferumfang enthalten (Zubehör, Best.-Nr. 4127.010).

Die Türendshalterfunktion bewirkt, dass bei geöffneter Schranktür (Kontakt 1 und 2 geschlossen) der Ventilator und das Magnetventil im Luft/Wasser-Wärmetauscher nach etwa 15 Sek. abgeschaltet werden. Dadurch wird die Kondensatbildung im Schrankinneren bei geöffneter Schranktür vermindert.

Der Lüfter läuft nach dem Schließen der Tür nach ca. 15 Sek. wieder an. Der Anschluss erfolgt an der Klemme 1 und 2. Die Kleinspannungsversorgung erfolgt vom internen Netzteil; Strom ca. 30 mA DC.



Hinweis:

Türendshalter sind nur potenzialfrei anzuschließen. Keine externen Spannungen!

3.1.8 Zusätzliche Schnittstelle X3 (nur e-Comfortcontroller)



Hinweis:

Bei den elektrischen Signalen an der Schnittstelle handelt es sich um Kleinspannungen (nicht um Sicherheitskleinspannungen nach EN 60 335).

An dem 9-poligen SUB-D-Stecker X3 können Sie eine zusätzliche Schnittstellenkarte zur Einbindung des Luft/Wasser-Wärmetauschers in übergeordnete Überwachungssysteme anschließen (als Zubehör erhältlich, Schnittstellenkarte Best.-Nr. 3124.200).

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Rittal Luft/Wasser-Wärmetauscher wurden nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und konstruiert. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen bzw. Sachschäden auftreten. Das Gerät ist ausschließlich zum Kühlen von Schaltschränken vorgesehen. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden oder für unsachgemäße Montage, Installation oder Anwendung haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten aller geltenden Unterlagen sowie die Einhaltung von Inspektions- und Wartungsbedingungen.

3.3 Lieferumfang

Das Gerät wird in einer Verpackungseinheit in komplett montiertem Zustand geliefert. Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

Anzahl	Bezeichnung
1	Luft/Wasser-Wärmetauscher
1	Versandbeutel:
1	– Abdichtband
1	– steckbare Anschlussklemmleiste
4	– Distanzbolzen inkl. Befestigungsmaterial
4	– Verschlussstopfen (nicht bei den Typen 3363.XXX/3364.XXX)
1	– Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
1	– Konformitätserklärung
1	– Sicherheitshinweise
1	Bohrschablone

Tab. 1: Lieferumfang

4 Montage und Anschluss

4 Montage und Anschluss

4.1 Wahl des Aufstellungsortes

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für den Schaltschrank folgende Hinweise:

- Der Luft/Wasser-Wärmetauscher muss senkrecht eingebaut und betrieben werden (max. Abweichung: 2°).
- Die Umgebungstemperatur darf nicht höher sein als +70°C.
- Ein Kondensatablauf muss hergestellt werden können (siehe „4.4 Kondensatablauf anschließen“, Seite 9).
- Der Kühlwasservor- und -rücklauf muss hergestellt werden können (siehe „4.5 Wasseranschluss herstellen“, Seite 9).
- Die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Netzanschlussdaten müssen gewährleistet sein.
- Um die Servicefreundlichkeit zu gewährleisten, muss eine geeignete Zugänglichkeit zum Gerät sichergestellt werden.

4.2 Hinweise zur Montage

4.2.1 Allgemeines

- Achten Sie darauf, dass die Verpackung keine Beschädigungen aufweist. Jeder Verpackungsschaden kann die Ursache für einen nachfolgenden Funktionsausfall sein.
- Der Schaltschrank muss allseitig abgedichtet sein (IP 54). Bei undichtem Schaltschrank tritt vermehrt Kondensat auf.
- Der Luftein- und -austritt darf innen nicht verbaut sein.

4.2.2 Aufbau der Elektronikbauteile im Schaltschrank



Achtung! Gefahr von Kondensatbildung! Achten Sie bei der Anordnung der Elektronikkomponenten im Schaltschrank darauf, dass der Kaltluftstrom des Luft/Wasser-Wärmetauschers nicht auf aktive Komponenten gerichtet ist.

Achten Sie auch darauf, dass der Kaltluftstrom nicht direkt auf den warmen Abluftstrom aktiver Bauteile, wie z. B. Umrichter, gerichtet ist. Dies kann zu einem Luftkurzschluss führen und so eine ausreichende Klimatisierung verhindern oder sogar die Ursache dafür sein, dass der Luft/Wasser-Wärmetauscher aufgrund seiner internen Sicherheitseinrichtungen den Kühlbetrieb stoppt.

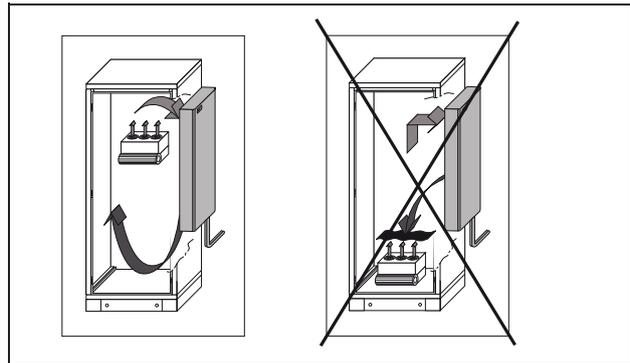


Abb. 3: Kaltluftstrom nie auf aktive Komponenten richten

Achten Sie auch besonders auf den Luftstrom der Eigengebläse von Elektronikbauteilen (vgl. Abb. 3).



Hinweis:

Den Luft/Wasser-Wärmetauscher niemals direkt hinter die Montageplatte setzen. Sollte eine Montage nicht anders möglich sein, so sind entsprechende Luftleitbleche zu verwenden und Luftein- und -austrittsöffnungen in der Montageplatte zu schaffen. Achten Sie darauf, dass eine gleichmäßige Luftzirkulation im Schaltschrank gewährleistet ist. Luftein- und -austrittsöffnungen dürfen auf keinen Fall verbaut sein, da sonst die Kühlleistung des Gerätes herabgesetzt wird. Bemessen Sie den Abstand zu Elektronikbauteilen und anderen Schrankeinbauten so, dass die notwendige Luftzirkulation nicht verbaut und dadurch behindert wird.

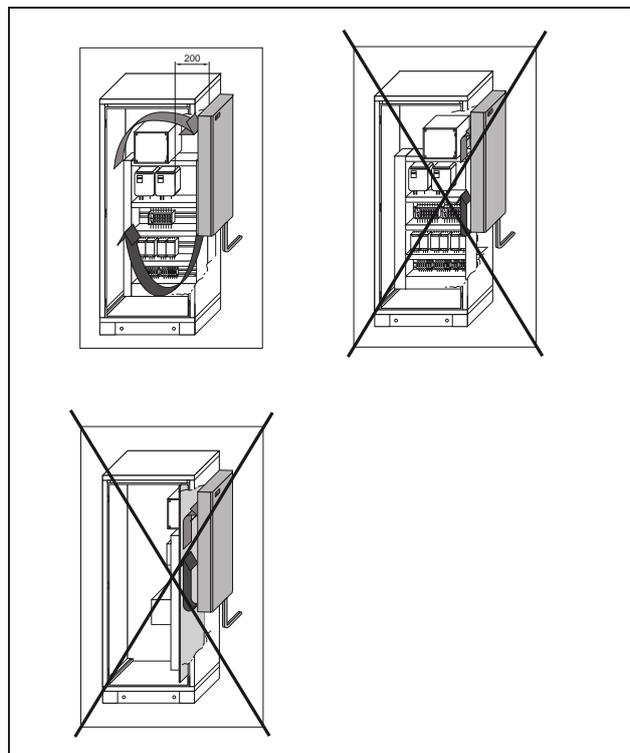


Abb. 4: Gezielte Luftführung im Schaltschrank

4.3 Luft/Wasser-Wärmetauscher montieren

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher kann an den Außenwänden oder der Tür des Schaltschranks montiert werden.

Dazu müssen Sie die Montageausschnitte mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Bohrschablone in die entsprechende Schaltschrankwand oder Tür schneiden.

4.3.1 Montageausschnitt erstellen

- Kleben Sie die mitgelieferte Bohrschablone mit Klebeband auf die Seitenwand oder Tür des Schaltschranks. Der Wärmetauscher kann wahlweise an- oder eingebaut werden.

Auf der Bohrschablone befinden sich Bemaßungslinien für die Montageart Ihres Luft/Wasser-Wärmetauschers.



Verletzungsgefahr!

Entgraten Sie alle Ausschnitte sorgfältig, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

- Schneiden Sie die Ausschnitte einschließlich der Linienbreite gemäß der Bohrschablone aus. Entgraten Sie die Ausschnitte.



Hinweis:

Um eine dauerhafte Abdichtung zwischen Luft/Wasser-Wärmetauscher und Schaltschrank zu erreichen, ist die Montagefläche ggf. zu versteifen bzw. abzustützen.

4.3.2 Luft/Wasser-Wärmetauscher montieren



Hinweis:

Verwenden Sie für die beiden Montagearten An- und Einbau die im Versandbeutel enthaltenen Befestigungsmaterialien.

Montageart Anbau

Schritt 1:

- Dichtband umlaufend auf die **Geräterückseite** kleben.

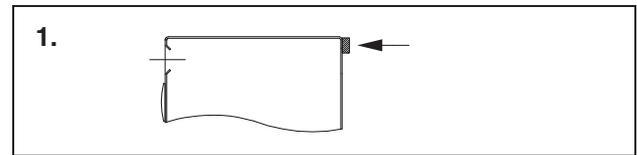


Abb. 5: Dichtband umlaufend kleben

Schritt 2:

- Die 4 Distanzbolzen (Außengewinde) durch die Bohrungen in der Montagefläche stecken und von der Schrankinnenseite mit den entsprechenden Scheiben und Muttern befestigen.

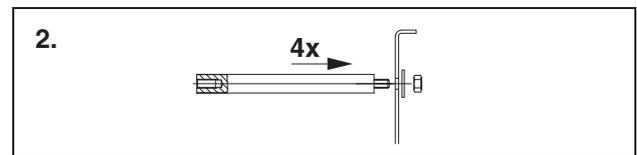


Abb. 6: Distanzbolzen durch die Bohrungen stecken und befestigen

Schritt 3:

- Gerät über die Distanzbolzen aufschieben und mit den jeweiligen Gummischeiden, Scheiben und Schrauben befestigen (Montagefolge beachten).

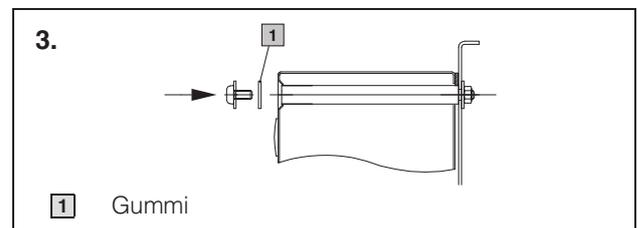


Abb. 7: Gerät aufschieben und verschrauben



Hinweis:

Für die Typen 3373.XXX, 3374.XXX und 3375.XXX ist zusätzlich Schritt 4 und 5 erforderlich.

4 Montage und Anschluss

DE

Schritt 4:

- Seitliche Verriegelungsschrauben in der Gerätehaube vollständig nach rechts drehen, bis das Dichtband angepresst ist.

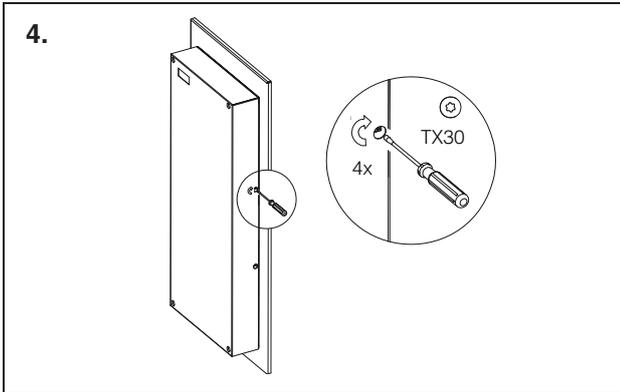


Abb. 8: Schrauben vollständig nach rechts drehen

Schritt 5:

- Mit den Verschlussstopfen die 4 Öffnungen in der Haube verschließen.

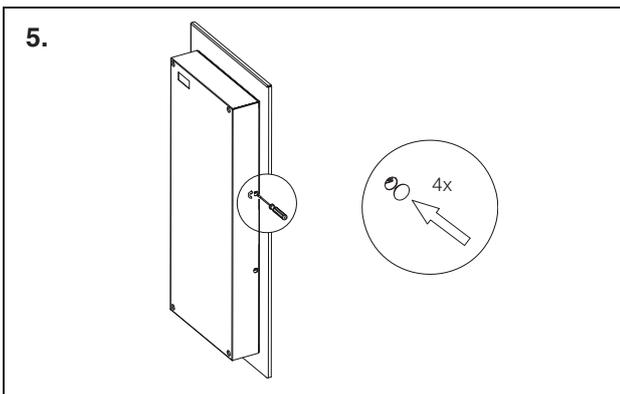


Abb. 9: Öffnungen in der Haube verschließen

Montageart Volleinbau

Schritt 1:

- Dichtband umlaufend auf **Gerätevorderseite** kleben.

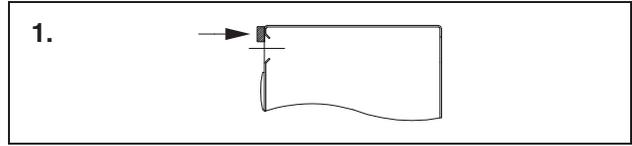


Abb. 10: Dichtband umlaufend kleben

Schritt 2:

- Die 4 Distanzbolzen (Innengewinde) auf der Schrankinnenseite festhalten und mit den entsprechenden Scheiben und Schrauben von der Schrankaußenseite befestigen.

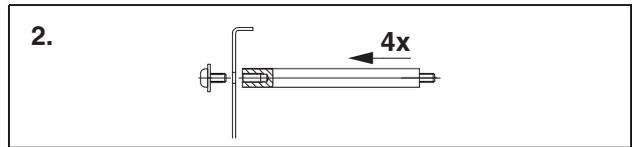


Abb. 11: Distanzbolzen befestigen

Schritt 3:

- Gerät über die Distanzbolzen aufschieben und mit den jeweiligen Scheiben und Muttern befestigen.

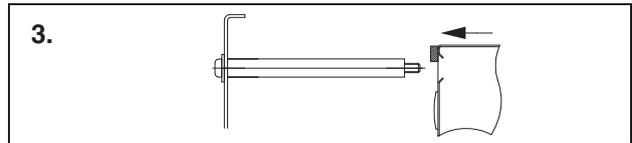


Abb. 12: Gerät aufschieben und verschrauben



Hinweis:

Für die Typen 3373.XXX, 3374.XXX und 3375.XXX ist zusätzlich Schritt 4 erforderlich.

Schritt 4:

- Mit den Verschlussstopfen die 4 Öffnungen in der Haube verschließen.

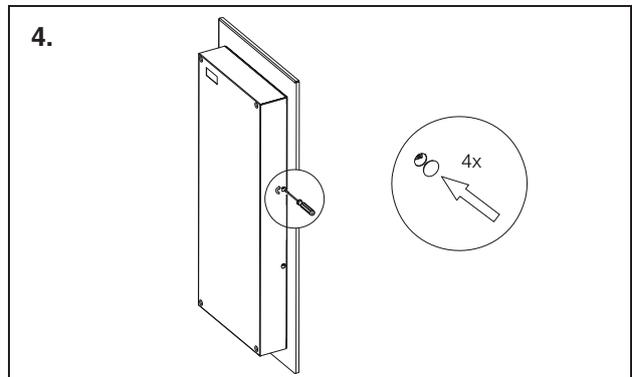


Abb. 13: Öffnungen in der Haube verschließen



Hinweis:

Der Schaltschrank muss allseits abgedichtet sein, besonders im Bereich der Kabeleintrittsöffnungen und des Schrankbodens.

4.4 Kondensatablauf anschließen

Am Luft/Wasser-Wärmetauscher können Sie einen flexiblen Kondensatablaufschauch \varnothing 12 mm ($1/2''$) montieren (siehe Abb. 14).

Der Kondensatablauf

- muss mit entsprechendem und stetigem Gefälle verlegt sein (keine Siphonbildung).
- muss knickfrei verlegt sein.
- darf bei einer Verlängerung nicht im Querschnitt reduziert werden.

Der Kondensatschlauch ist als Zubehör erhältlich (siehe auch Zubehör im Rittal Handbuch).

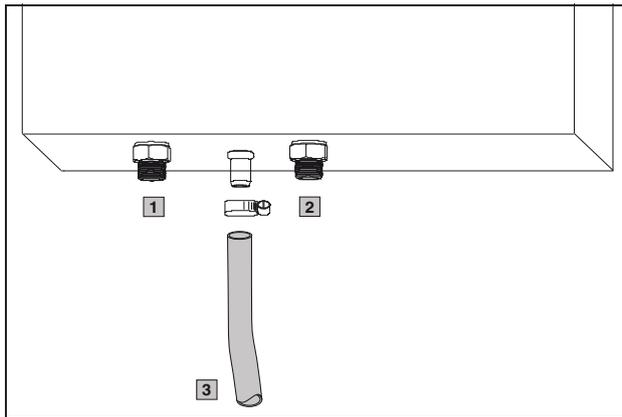


Abb. 14: Kondensatablauf anschließen

Legende

- 1 Kühlwasseranschluss (Vorlauf)
- 2 Kühlwasseranschluss (Rücklauf)
- 3 Kondensatablauf

- Schließen Sie den geeigneten Schlauch an den Kondensatstutzen (unten am Gerät) an und sichern Sie ihn mit einer Schlauchschelle (mit 2 Nm Drehmoment).
- Verlegen Sie den Kondensatschlauch z. B. in einen Ablauf.
- Um einen Wasserrückstau zu vermeiden, darf der Schlauchquerschnitt nicht verengt werden!

4.5 Wasseranschluss herstellen

Für den Wasseranschluss am Luft/Wasser-Wärmetauscher haben Sie 4 verschiedene Anschlussmöglichkeiten.

a) $1/2''$ Schlauchtülle (Lieferumfang)

Im Auslieferungszustand können Sie am Luft/Wasser-Wärmetauscher jeweils für den Vor- und den Rücklauf einen druckfesten, flexiblen Kühlwasserschlauch \varnothing 12 mm ($1/2''$) montieren.

Der Kühlwasserschlauch

- muss knickfrei verlegt sein.
- darf bei einer Verlängerung nicht im Querschnitt reduziert werden und muss ggf. isoliert werden.

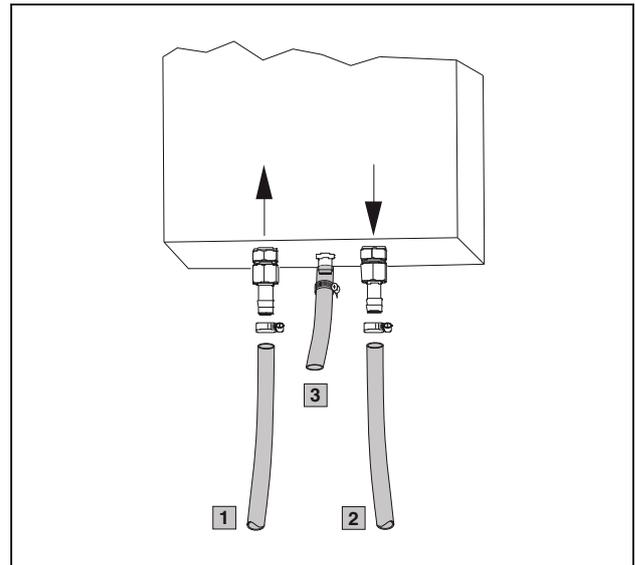


Abb. 15: Kühlwasservor- und -rücklauf anschließen

Legende

- 1 Kühlwasseranschluss (Vorlauf)
- 2 Kühlwasseranschluss (Rücklauf)
- 3 Kondensatablauf

b) Feste Verrohrung mit G $3/8''$ Außengewinde (Lieferumfang)

Im Auslieferungszustand können Sie am Luft/Wasser-Wärmetauscher jeweils für den Vor- und den Rücklauf eine feste Verrohrung mit dem G $3/8''$ Außengewinde herstellen.

- Dazu müssen Sie die am Gerät befestigte Schlauchtülle entfernen (siehe Abb. 16).
- Die feste Verrohrung ist mit 25 Nm anzuziehen.

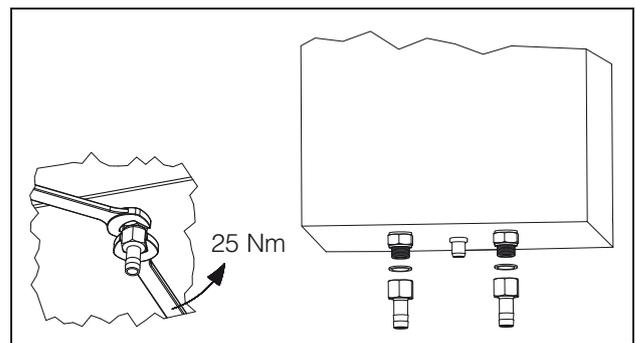


Abb. 16: Schlauchtülle entfernen



Hinweis:

Achten Sie beim Lösen der Schlauchtülle unbedingt darauf, dass Sie das geräte-seitige Fitting mit einem Maulschlüssel SW22 fixieren. Die Verbindung im Gerät könnte undicht werden.

4 Montage und Anschluss

DE

c) Feste Verrohrung mit G 3/8" Innengewinde (Best.-Nr. 3201.900)

Mit dem als Zubehör erhältlichen G 3/8" Innengewinde-Adapter können Sie am Luft/Wasser-Wärmetauscher jeweils für den Vor- und den Rücklauf eine feste Verrohrung herstellen.

- Dazu müssen Sie die am Gerät befestigte Schlauchtülle entfernen (siehe Abb. 16, Seite 9).

d) Feste Verrohrung mit 1/2" NPT (Best.-Nr. 3201.930)

Mit dem als Zubehör erhältlichen 1/2" NPT-Adapter können Sie am Luft/Wasser-Wärmetauscher jeweils für den Vor- und den Rücklauf eine feste Verrohrung herstellen.

- Dazu müssen Sie die am Gerät befestigte Schlauchtülle entfernen (siehe Abb. 16, Seite 9).



Hinweis:

Den Wasserkreislauf vor Verschmutzungen und Überdruck (max. zul. Betriebsdruck 10 bar) schützen!



Hinweis:

Beachten Sie die Fließrichtung und prüfen Sie auf Dichtheit!



Hinweis:

Die Geräte haben keine separate Entlüftung. Installieren Sie wasserseitig bei druckgeschlossenen Systemen entsprechende Entlüftungseinrichtungen.

4.5.1 Hinweise zur Wasserqualität

Für einen sicheren Betrieb o. g. Geräte müssen die VGB-Kühlwasserrichtlinien unbedingt eingehalten werden (VGB-R 455 P).

Das Kühlwasser darf keine Wassersteinablagerungen verursachen, d. h. es soll eine geringe Härte, insbesondere niedrige Karbonathärte, haben. Besonders bei Rückkühlung im Betrieb soll die Karbonathärte nicht zu hoch liegen. Andererseits soll das Wasser aber nicht so weich sein, dass es die Werkstoffe angreift. Bei Rückkühlung des Kühlwassers soll der Salzgehalt durch die Verdunstung großer Wassermengen nicht zu hoch ansteigen, da mit steigender Konzentration an gelösten Stoffen die elektrische Leitfähigkeit steigt, das Wasser damit korrosiver wird.

- Setzen Sie stets eine entsprechende Menge Frischwasser zu.
- Entnehmen Sie stets einen Teil des angereicherten Wassers.

Folgende Kriterien für das Kühlwasser sind einzuhalten:

- Gipshaltiges Wasser ist für Kühlzwecke ungeeignet, da es zur Bildung von Kesselstein neigt, der besonders schwer zu entfernen ist.
- Kühlwasser soll frei von Eisen und Mangan sein, da sonst Ablagerungen auftreten, die sich in den Rohren festsetzen und diese verstopfen.
- Organische Stoffe sollen höchstens in geringen Mengen vorhanden sein, da sonst Schlammabscheidungen und mikrobiologische Belastungen eintreten.

4.5.2 Aufbereitung bzw. Pflege des Wassers in Rückkühlanlagen

Je nach Art der zu kühlenden Einrichtung werden an das Kühlwasser bestimmte Forderungen bezüglich seiner Reinheit gestellt. Entsprechend seiner Verunreinigung sowie der Größe und Bauweise der Rückkühlanlagen kommt dann ein geeignetes Verfahren zur Aufbereitung und/oder Pflege des Wassers in Anwendung.

Die häufigsten Verunreinigungen und gebräuchlichsten Verfahren für deren Beseitigung in der Industriekühlung sind:

Verunreinigung des Wassers	Verfahren
Mechanische Verunreinigung	Filterung des Wassers über: <ul style="list-style-type: none"> – Siebfilter – Kiesfilter – Patronenfilter – Anschwemmfilter
Zu hohe Härte	Enthärtung des Wassers durch Ionenaustausch
Mäßiger Gehalt an mechanischen Verunreinigungen und Härtebildungen	Impfung des Wassers mit Stabilisatoren bzw. Dispergiermitteln
Mäßiger Gehalt an chemischen Verunreinigungen	Impfung des Wassers mit Passivatoren und/oder Inhibitoren
Biologische Verunreinigungen (Schleimbakterien und Algen)	Impfung des Wassers mit Bioziden

Tab. 2: Wasserverunreinigungen

4.6 Hinweise zur Elektroinstallation

Beachten Sie bei der Elektroinstallation alle gültigen nationalen und regionalen Vorschriften sowie die Vorschriften des zuständigen EVUs. Die Elektroinstallation darf nur durch einen Fachhandwerker durchgeführt werden, der für die Einhaltung der bestehenden Normen und Vorschriften verantwortlich ist.

4.6.1 Anschlussdaten

- Die Anschlussspannung und -frequenz muss den auf dem Typenschild angegebenen Nennwerten entsprechen.
- Der Luft/Wasser-Wärmetauscher muss über eine allpolige Trennvorrichtung an das Netz angeschlossen werden, die mindestens 3 mm Kontaktöffnung im ausgeschalteten Zustand gewährleistet.
- Dem Gerät darf einspeisungsseitig keine zusätzliche Temperaturregelung vorgeschaltet werden.
- Installieren Sie als Leitungs- und Gerätekurzschlusschutz die auf dem Typenschild angegebene Vorsicherung (Sicherungsautomat oder gG/(gL) Schmelzsicherung).
- Der Netzanschluss muss einen fremdspannungsarmen Potenzialausgleich gewährleisten.

4.6.2 Überspannungsschutz und Netzbelastung

- Das Gerät hat keinen eigenen Überspannungsschutz. Maßnahmen zum wirksamen Blitz- und Überspannungsschutz müssen netzseitig vom Betreiber getroffen werden. Die Netzspannung darf die Toleranz von $\pm 10\%$ nicht überschreiten.
- Die Lüfter in Einphasen-Geräten sind eigensicher (thermischer Wicklungsschutz). Dies gilt auch für alle Trafoversionen sowie für Geräte in Sonderspannung, die ebenfalls mit einem Trafo ausgerüstet sind.

4.6.3 Türendschalter (nur e-Comfortcontroller)

- Jeder Türendschalter darf nur einem Luft/Wasser-Wärmetauscher zugewiesen werden.
- An einem Luft/Wasser-Wärmetauscher können in Parallelschaltung mehrere Türendschalter betrieben werden.
- Der minimale Querschnitt der Anschlussleitung beträgt $0,3\text{ mm}^2$ bei einer Leitungslänge von 2 m. Es wird empfohlen, ein geschirmtes Kabel zu verwenden.
- Der Leitungswiderstand zum Türendschalter darf max. $50\ \Omega$ betragen.
- Der Türendschalter darf nur potenzialfrei angeschlossen werden, keine externen Spannungen.
- Der Kontakt des Türendschalters muss bei geöffneter Tür geschlossen sein.

Die Sicherheitskleinspannung für den Türendschalter erfolgt vom internen Netzteil: Strom ca. 30 mA DC.

- Schließen Sie den Türendschalter an die Klemmen 1 und 2 des Anschlusssteckers an.
- Der Türendschalter ist als Rittal Zubehörartikel erhältlich (Best.-Nr. 4127.010).

4.6.4 Potenzialausgleich

Rittal empfiehlt, am Anschlusspunkt des Potenzialausgleichs am Luft/Wasser-Wärmetauscher einen Leiter mit einem Nennquerschnitt von mindestens 6 mm^2 anzuschließen und in den vorhandenen Potenzialausgleich einzubeziehen.

Der Schutzleiter in der Netzanschlussleitung gilt nach Norm nicht als Potenzialausgleichsleiter.

4.6.5 Stromversorgung installieren

- Vervollständigen Sie die Elektroinstallation anhand des Elektro-Schaltplans auf der Rückseite des Luft/Wasser-Wärmetauschers.
- Für die Geräte 3363.XXX und 3364.XXX in Sonderspannung wird ein externer Transformator benötigt (siehe dazu auch Rittal Systemzubehör).
- Wenn Sie Systemmeldungen des Luft/Wasser-Wärmetauschers über das Systemmelderelais auswerten möchten, dann schließen Sie zusätzlich eine entsprechende Niederspannungsleitung an die Anschlussklemmen 3 – 5 an.

4 Montage und Anschluss

DE

**3363.1XX, 3364.1XX,
3373.1XX, 3374.1XX, 3375.1XX**

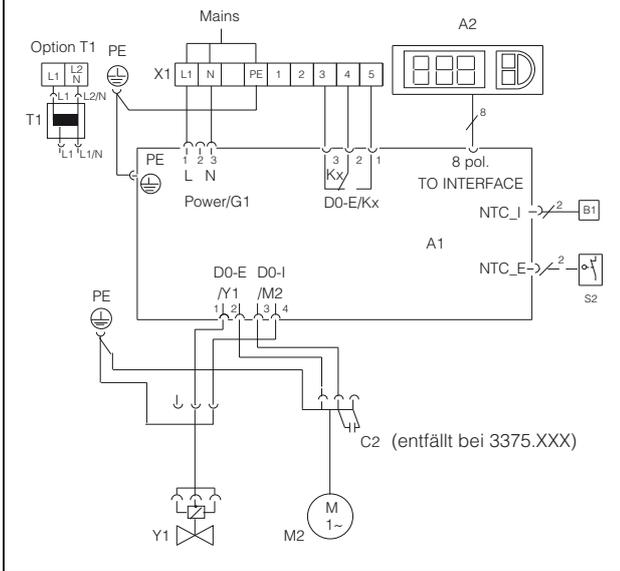


Abb. 17: Elektro-Schaltplan Nr. 1

Legende

- A1 Leistungsplatine (Basic 2)
- A2 Anzeigeterminal
- B1 Temperaturfühler Innentemperatur
- C2 Betriebskondensatoren (entfällt bei 3375.XXX)
- Kx Relais Sammelstörung
- M2 Lüfter
- S2 Schwimmerschalter (optional)
- X1 Hauptanschlussklemmleiste (Klemme 1 und 2 nicht belegt)
- Y1 Magnetventil
- T1 Transformator (optional)

**3363.5XX, 3364.5XX,
3373.5XX, 3374.5XX, 3375.5XX**

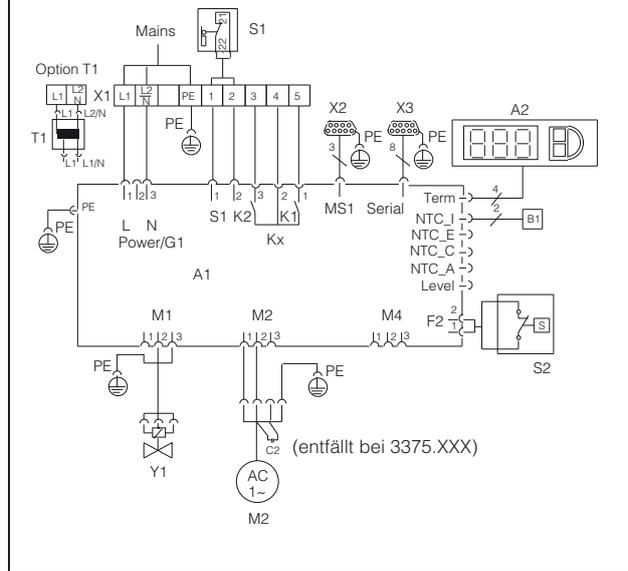


Abb. 18: Elektro-Schaltplan Nr. 2

Legende

- A1 Leistungsplatine (Comfort)
- A2 Anzeigeterminal
- B1 Temperaturfühler Innentemperatur
- Kx Relais K1 Sammelstörung 1
Relais K2 Sammelstörung 2
- M2 Lüfter
- C2 Betriebskondensator (entfällt bei 3375.XXX)
- S1 Türendschalter (ohne Türendschalter: Klemme 1, 2 offen)
- S2 Schwimmerschalter (ohne Wasser geschlossen)
- X1 Hauptanschlussklemmleiste
- X2 Master-Slave-Anschluss
- X3 Serielle Schnittstelle (optional)
- T1 Transformator (optional)
- Y1 Magnetventil

Kontaktdaten Kx (Basiscontroller)

AC cos f = 1	DC Res. Load
I _{max.} = 4 A U _{max.} = 250 V	I _{max.} = 4 A I _{min.} = 100 mA U _{max.} = 200 V U _{min.} = 10 V

Tab. 3: Kontaktdaten Kx

Kontaktdaten K1, K2 (e-Comfortcontroller)

AC cos f = 1	DC Res. Load
I _{max.} = 2 A U _{max.} = 250 V	I _{max.} = 1 A U _{max.} = 30 V

Tab. 4: Kontaktdaten K1, K2



Hinweis:

Technische Daten siehe Typenschild.

5 Inbetriebnahme

- Schalten Sie nach Abschluss aller Montage- und Installationsarbeiten die Stromzufuhr zum Luft/Wasser-Wärmetauscher ein.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher startet seinen Betrieb:

- **mit Basiscontroller:** Die Schaltschrank-Innentemperatur wird angezeigt.
- **mit e-Comfortcontroller:** Zunächst erscheint für ca. 2 Sek. die Software-Version des Controllers, dann erscheint die Schaltschrank-Innentemperatur in der 7-Segment-Anzeige.

Nun können Sie Ihre individuellen Einstellungen am Gerät vornehmen, z. B. Solltemperatureinstellung oder (nur bei e-Comfortcontroller) Vergabe der Netzwerkkennung usw. (siehe Kapitel „6 Bedienung“).



Hinweis Volumenstrombegrenzung

Ab einem Volumenstrom > 400 l/h wird keine wesentliche Erhöhung der Kühlleistung erreicht. Es sind entsprechende Maßnahmen zur Volumenstromregulierung wie z. B. Abgleichventile (Best.-Nr. 3301.930/.940) zu ergreifen.

6 Bedienung

Mit dem Regler (Controller) auf der Gerätevorderseite (Abb. 1, Nr. 2, Seite 4) können Sie den Luft/Wasser-Wärmetauscher bedienen.

6.1 Regelung durch Basiscontroller

Für die Gerätetypen 3363.1XX bis 3375.1XX.

6.1.1 Displayanzeige und Systemanalyse

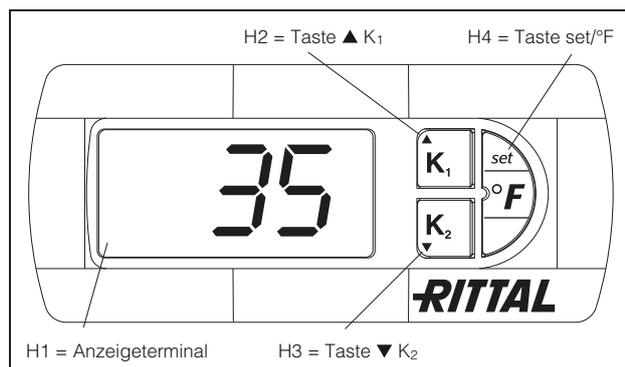


Abb. 19: Displayanzeige und Systemanalyse des Basiscontrollers

6.1.2 Eigenschaften

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher arbeitet automatisch, d. h. nach Einschalten der Stromversorgung läuft der Ventilator (siehe Abb. 2, Seite 4) kontinuierlich und wälzt die Schrankinnenluft permanent um. Das Magnetventil regelt den Kühlwasserdurchfluss entsprechend der eingestellten Sollwerttemperatur.

Der eingebaute Basisregler bewirkt einen automatischen Regelabschaltbetrieb des Luft/Wasser-Wärmetauschers um den Wert der fest eingestellten Schaltdifferenz von 5 K.

6.1.3 Allgemeines zur Programmierung

Mit den Tasten H2, H3 und H4 (Abb. 19) können Sie 3 Parameter innerhalb der vorgegebenen Bereiche (Min.-Wert, Max.-Wert) verändern. Tabellen 6 und 7 auf Seite 14 zeigen, welche Parameter Sie verändern können.

6.1.4 Bedienung des Basiscontrollers

Das Anzeigeterminal „H1“ enthält eine dreistellige 7-Segmentanzeige zur Temperaturanzeige in °C sowie zur Anzeige der Systemmeldungen. Die aktuelle Schaltschrank-Innentemperatur wird permanent angezeigt. Bei Auftreten einer Systemmeldung wird diese im Wechsel zur Innentemperatur angezeigt.



Hinweis:

Die Solltemperatur ist beim Basiscontroller werkseitig auf +35°C eingestellt. Aus Energiespargründen sollten Sie die Solltemperatur nicht niedriger einstellen als tatsächlich nötig.

6.1.5 Temperatureinstellung

Der Sollwert der Schaltschrank-Innentemperatur ist werkseitig auf 35°C eingestellt. Zum Ändern des Wertes die Taste „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂) 1 Sek. lang drücken, bis °1 im Display erscheint, dann mit der set-Taste „H4“ bestätigen.

Anschließend kann der Sollwert mit den Tasten „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂) in den vorgegebenen Parametern (+20°C bis +55°C) verändert werden. Die set-Taste „H4“ 5 Sek. drücken, um den neuen Wert zu speichern. Die aktuell gemessene Schaltschrank-Innentemperatur wird wieder angezeigt.

Alarm Nr.	Systemmeldung	Ursache	Abhilfe
HI	Schaltschrank-Innentemperatur zu hoch	Kühlleistung zu gering/ Gerät unterdimensioniert/ Gerät defekt	Kühlleistung prüfen/ Gerät überprüfen
LO	Schaltschrank-Innentemperatur zu niedrig	Umgebungstemperatur zu niedrig/ Keine Verlustleistung im Schrank	Gerät überprüfen
E0	Temperaturfühler defekt	Fehlfunktion, Trennung oder Temperaturfühlerbruch	Überprüfung und ggf. Wechsel des Fühlerkabels

Tab. 5: Warmmeldungen am Display

6 Bedienung

DE

6.1.6 Einstellung der Systemmeldungen

Zum Ändern der Systemmeldungen ist die set-Taste „H4“ 5 Sek. lang zu drücken. Der Regler befindet sich nun im Programmiermodus. Wenn Sie innerhalb des Programmiermodus für ca. 60 Sek. keine Taste drücken, blinkt zunächst die Anzeige, dann wechselt der Regler wieder in den normalen Anzeigemodus.

Mit den Tasten „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂) kann dann in den Ebenen navigiert werden (siehe Tabelle 5).

Die Auswahl der Ebene erfolgt durch einmaliges Drücken der set-Taste „H4“ – das Verändern der Parameter erfolgt mit den Tasten „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂). Die set-Taste „H4“ 5 Sek. drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.

6.1.7 Programmierung und Regelung des Basiscontrollers

Siehe auch Abb. 25 auf Seite 20.

Progr.-Ebene	Display-Anzeige	Parameter	Min.-Wert	Max.-Wert	Werks-einstellung	Beschreibung
1	°1	Sollwert Schaltschrank-Innentemperatur T _i	20	55	35	Der Sollwert der Schaltschrank-Innentemperatur ist werkseitig auf 35°C eingestellt und im Bereich von +20...+55°C veränderbar. Bei Erreichen des Sollwertes leuchtet die Taste „H2“ (▲ K ₁) permanent.

Tab. 6: Einstellen des Sollwertes

Progr.-Ebene	Display-Anzeige	Parameter	Min.-Wert	Max.-Wert	Werks-einstellung	Beschreibung
0	Ps	–	–	–	–	Ohne Funktion
2	H5	Software-Versionsnummer	–	–	–	Anzeige der aktuellen Versionsnummer der Geräte-Software.
3	AH	Alarm-Maximaltemperatur	AL	+150	50	Alarm-Höchsttemperatur (NICHT bezogen auf den Sollwert). HI wird im Wechsel mit der Innentemperatur angezeigt. Der Alarm „HI“ wird angezeigt, wenn die Innentemperatur > AH ist. Der Alarm endet, wenn die Innentemperatur < AH –2K ist.
4	AL	Alarm-Mindesttemperatur	–50	AH	20	Alarm-Mindesttemperatur (NICHT bezogen auf den Sollwert). LO wird im Wechsel mit der Innentemperatur angezeigt. Der Alarm „LO“ wird angezeigt, wenn die Innentemperatur < AL ist. Der Alarm endet, wenn die Innentemperatur > AL +2K ist.
5	r8	Reset von r6 und r7	0	1	0	Reset von r6 und r7. Diesen Parameter auf 1 setzen, um die gespeicherten Max.- und Min.-Werte von r6 und r7 zu resettet und auf den jeweiligen aktuellen Ist-Wert zurückzugeben.
6	r7	Abfrage der min. Innentemperatur	–50	+150	0	Die Speicherung der > 1 Min. aufgetretenen min. Schaltschrank-Innentemperatur.
7	r6	Abfrage der max. Innentemperatur	–50	+150	0	Die Speicherung der > 1 Min. aufgetretenen max. Schaltschrank-Innentemperatur.

Tab. 7: Einstellen der Systemmeldungen, Abfrage der min./max. Schaltschrank-Innentemperatur

6.1.8 Reset r6 und r7 (min./max. Innentemperatur)

Zum Resetten der gespeicherten Innentemperaturen ist die set-Taste „H4“ 5 Sek. lang zu drücken. Mit den Tasten „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂) in die

Ebene r8 navigieren. Die set-Taste „H4“ drücken und mit den Tasten „H2“ (▲ K₁) oder „H3“ (▼ K₂) den Parameter von 0 auf 1 ändern.

Die set-Taste „H4“ 5 Sek. drücken, um den Reset der Werte zu bestätigen.

6.1.9 Systemmelde-Kontakt (K1; potenzialfrei)

Das Relais hat im Normalfall angezogen. Alle zugeordneten Systemmeldungen führen zum Abfallen des Relais – ebenso ein Ausfall der Steuerspannung. Der Anschluss erfolgt an der Klemmleiste X1. Kontaktarten und -belegung – siehe Anschlussschema unter „4.6.5 Stromversorgung installieren“, Seite 11.

K1 Störmelderelais (Schließer/Wechselkontakt)

- Klemme 3: NC (normally closed)
 - Klemme 4: C (Anschluss Versorgungsspannung Störmelderelais)
 - Klemme 5: NO (normally open)
- Die Definitionen NC und NO beziehen sich auf den spannungslosen Zustand. Unter Netzspannung wechselt die Schaltstellung der Klemmen.

6.1.10 Programmierung – Übersicht des Basiscontrollers

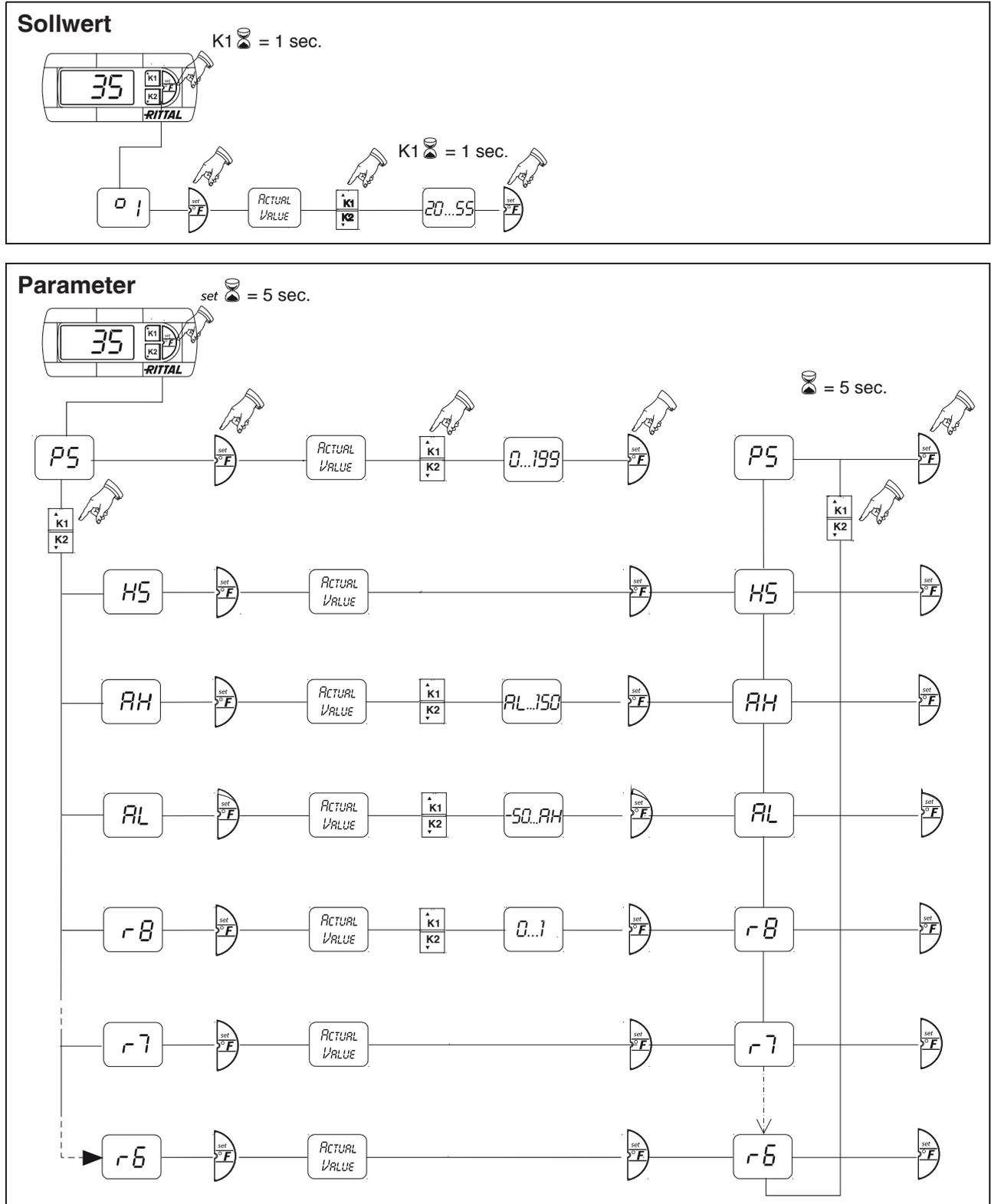


Abb. 20: Programmierung – Übersicht des Basiscontrollers

6 Bedienung

6.2 Regelung durch e-Comfortcontroller

Für die Gerätetypen 3363.5XX bis 3375.5XX.

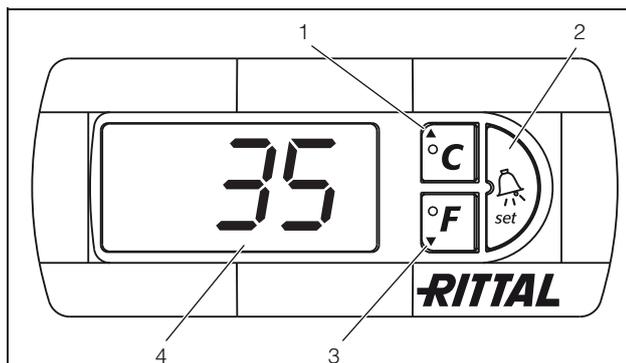


Abb. 21: Displayanzeige und Systemanalyse des e-Comfortcontrollers

Legende

- 1 Programmier- und Celsius-Anzeige
- 2 Set-Taste
- 3 Programmier- und Fahrenheit-Anzeige
- 4 7-Segment-Anzeige

6.2.1 Eigenschaften

- Türendshalterfunktion
- Überwachung aller Motoren (Ventilator)
- Master-Slave-Funktion mit bis zu 10 Geräten. Ein Gerät fungiert als Master-Gerät. Bei Erreichen der Solltemperatur bei einem der im Verbund befindlichen Slave-Geräte oder bei Türendshalterfunktion meldet das jeweilige Slave-Gerät an das Master-Gerät, welches alle anderen Luft/Wasser-Wärmetauscher zu- bzw. abschaltet.
- Schalthysterese: einstellbar 2 – 10 K, voreingestellt auf 5 K.
- Visualisierung der aktuellen Schaltschrank-Innentemperatur sowie aller Störungsmeldungen in der 7-Segment-Anzeige.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher arbeitet automatisch, d. h. nach Einschalten der Stromversorgung läuft der Ventilator (siehe Abb. 2, Seite 4) kontinuierlich und wälzt die Schrankinnenluft permanent um. Ventilator und Magnetventil werden durch den e-Comfortcontroller geregelt.

Der e-Comfortcontroller verfügt über eine 7-Segment-Anzeige (Abb. 21, Nr. 4). Auf ihr wird nach dem Einschalten der Stromversorgung zunächst für ca. 2 Sek. die aktuelle Softwareversion angezeigt. Im normalen Betrieb stellt die Anzeige sowohl die Temperatur (in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit umschaltbar) als auch Störungsmeldungen dar.

Die aktuelle Schaltschrank-Innentemperatur wird normalerweise permanent angezeigt. Bei Auftreten einer Störungsmeldung erscheint diese im Wechsel mit der Temperaturanzeige.

Die Programmierung des Gerätes nehmen Sie über die Tasten 1 – 3 (Abb. 21) vor. Die Parameter dazu erscheinen ebenfalls in der Anzeige.

6.2.2 Testmodus starten

Der e-Comfortcontroller ist mit einer Testfunktion ausgestattet, bei der der Luft/Wasser-Wärmetauscher unabhängig von Solltemperatur oder Türendshalterfunktion den Kühlbetrieb aufnimmt.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 1 und 2 (Abb. 21) für min. 5 Sek.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher startet den Betrieb. Nach ca. 5 Min. bzw. bei Erreichen von 15°C ist der Testmodus beendet. Das Gerät schaltet ab und geht in den normalen Betrieb über.

6.2.3 Allgemeines zur Programmierung

Mit den Tasten 1, 2 und 3 (Abb. 21) können Sie die Parameter innerhalb der vorgegebenen Bereiche (Min.-Wert, Max.-Wert) verändern.

Tabellen 8 und 9 zeigen, welche Parameter Sie verändern können. Abb. 25 auf Seite 20 zeigt, welche Tasten Sie dabei drücken müssen.



Hinweis zu Schalthysterese:

Bei geringer Hysterese und damit kurzen Schaltzyklen besteht die Gefahr, dass die Kühlung nicht ausreicht oder nur partielle Schranksektionen gekühlt werden.

Hinweis zur Solltemperatur:

Die Solltemperatur ist beim e-Comfortcontroller werkseitig auf +35°C eingestellt. Aus Energiespargründen sollten Sie die Solltemperatur nicht niedriger einstellen als tatsächlich nötig.

Die Programmierung ist für alle einstellbaren Parameter prinzipiell immer gleich.

Um in den Programmiermodus zu gelangen:

- Drücken Sie die Taste 2 („Set“) für ca. 5 Sek.

Der Regler befindet sich nun im Programmiermodus.

Wenn Sie innerhalb des Programmiermodus für ca. 30 Sek. keine Taste drücken, blinkt zunächst die Anzeige, dann wechselt der Regler wieder in den normalen Anzeigemodus. Die Anzeige „Esc“ signalisiert dabei, dass bis dahin gemachte Änderungen nicht gespeichert wurden.

- Drücken Sie die Programmier Tasten ▲ (°C) bzw. ▼ (°F), um zwischen den einstellbaren Parametern hin- und herzuwechseln (siehe Tabellen 5 und 6).
- Drücken Sie die Taste 2 („Set“), um den angezeigten Parameter zum Ändern auszuwählen.

Der aktuelle Wert dieses Parameters wird angezeigt.

- Drücken Sie eine der Programmier Tasten ▲ (°C) bzw. ▼ (°F).

Die Anzeige „Cod“ erscheint. Um einen Wert ändern zu können, müssen Sie den Autorisierungscode „22“ eingeben.

- Halten Sie die Programmier Taste ▲ (°C) so lange gedrückt, bis „22“ erscheint.
- Drücken Sie die Taste 2 („Set“), um den Code zu bestätigen.

Nun können Sie den Parameter innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte verändern.

- Drücken Sie eine der Programmier Tasten ▲ (°C) bzw. ▼ (°F), bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste 2 („Set“), um die Änderung zu bestätigen.

Nun können Sie auf die gleiche Weise weitere Parameter verändern. Den Änderungscode „22“ müssen Sie dazu nicht erneut eingeben.

- Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie erneut für ca. 5 Sek. die Taste 2 („Set“).

Im Display erscheint „Acc“, um anzuzeigen, dass die Änderungen gespeichert wurden. Danach wechselt die Anzeige wieder zum Normalbetrieb (Schaltschrank-Innentemperatur).

Sie können den e-Comfortcontroller auch über eine Diagnose-Software (Best.-Nr. 3159.100) programmieren, in deren Lieferumfang auch ein Verbindungskabel zum PC enthalten ist. Als Schnittstelle dient der Stecker des Verbindungskabels auf der Rückseite des e-Comfortcontroller-Displays.

6.2.4 Eco-Mode

Alle Rittal TopTherm Wärmetauscher mit e-Comfortcontroller ab Firmware 3.2 besitzen den energiesparenden Eco-Mode, der im Auslieferungszustand aktiviert ist.

Der Eco-Mode dient zur Energieeinsparung des Luft/Wasser-Wärmetauschers bei keiner oder kleiner Wärmelast im Schaltschrank (z. B. Standby-Betrieb, keine Produktion oder Wochenende). Dabei wird der Lüfter des Wärmetauschers bedarfsgerecht abgeschaltet, wenn die aktuelle Schaltschrank-Innentemperatur 10 K unter die eingestellte Solltemperatur fällt. Um die aktuelle Innentemperatur auch währenddessen zuverlässig zu erfassen, läuft der Ventilator zyklisch alle 10 Minuten für 30 Sek. an (siehe Abb. 21). Erreicht die Innentemperatur wieder den Bereich 5 K unter eingestelltem Sollwert, schaltet der Ventilator wieder in den Dauerbetrieb. Falls gewünscht, kann der Eco-Mode über das Bediendisplay deaktiviert werden. Hierfür wird in der Programmier Ebene der Parameter von 1 auf 0 umgeschaltet (siehe Tab. 7, Seite 14). Der Ventilator läuft dann im Dauerbetrieb.

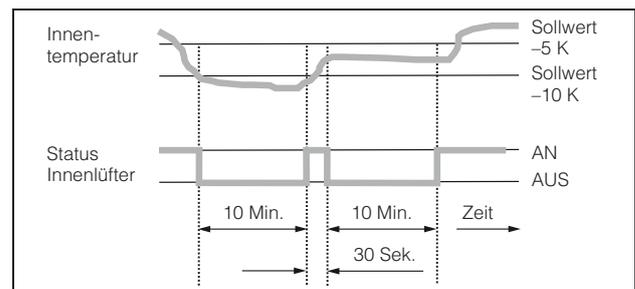


Abb. 22: Diagramm Eco-Mode

6 Bedienung

6.2.5 Veränderbare Parameter

Siehe auch Abb. 25 auf Seite 20.

Progr.-Ebene	Display-Anzeige	Parameter	Min.-Wert	Max.-Wert	Werks-einstellung	Beschreibung
1	St	Sollwert Schaltschrank-Innentemperatur T_i	20	55	35	Der Sollwert der Schaltschrank-Innentemperatur ist werkseitig auf 35°C eingestellt und im Bereich von 20 – 55°C veränderbar.
2	Mod	Regelmodus	0	1	0	Einstellung des Regelmodus. Die Temperaturregelung erfolgt gemäß Werkseinstellung über das Magnetventil (0). Es ist jedoch möglich, die Temperaturregelung über Ein- und Ausschalten des Innenlüfters vorzunehmen (1); das Magnetventil bleibt dann permanent geöffnet. Zur Nutzung dieses Regelmodus muss der Parameter ECO von 1 (Ein) auf 0 (Aus) gestellt werden.
3	Ad	Master-Slave-Kennung	0	19	0	Siehe „6.2.9 Master-Slave-Kennung einstellen“, Seite 21.
4	CF	Umschaltung °C/°F	0	1	0	Die Temperaturanzeige ist umstellbar von °C (0) auf °F (1). Die aktuelle Temperatureinheit wird über die entsprechende LED angezeigt.
5	H1	Einstellung Schaltdifferenz (Hysterese)	2	10	5	Der Luft/Wasser-Wärmetauscher ist werkseitig auf eine Schalthysterese von 5 K eingestellt. Eine Veränderung dieses Parameters sollte nur in Absprache mit uns erfolgen. Sprechen Sie uns an.
6	H2	Differenzwert der Fehlermeldung A2	3	15	5	Wenn die Schaltschrank-Innentemperatur über 5 K des eingestellten Sollwertes ansteigt, dann erscheint die Fehlermeldung A2 (Schaltschrank-Innentemperatur zu hoch) auf dem Anzeigeterminal. Im Bedarfsfall können Sie hier den Differenzwert im Bereich von 3 – 15 K verändern.
26	ECO	Eco-Mode-Betrieb	0	1	1	Eco-Mode AUS: 0 / Eco-Mode EIN: 1

Tab. 8: Veränderbare Parameter

6.2.6 Bus-Anschluss (nur in Verbindung von mehreren Geräten untereinander mit e-Comfortcontroller)

Über die serielle Geräteschnittstelle X2 können Sie beim Einsatz von mehreren Luft/Wasser-Wärmetauschern mit dem Bus-Kabel (Best.-Nr. 3124.100) bis zu 10 Luft/Wasser-Wärmetauscher miteinander verbinden.



Hinweis:

Bei den elektrischen Signalen an der Schnittstelle X2 handelt es sich um Kleinspannungen (nicht um Sicherheitskleinspannungen nach EN 60 335-1).

Beachten Sie bei der Vernetzung folgendes:

- Zu verbindende Luft/Wasser-Wärmetauscher spannungsfrei schalten.
- Auf ausreichende elektrische Isolierung achten.
- Kabel nicht parallel zu Netzleitungen verlegen.
- Auf kurze Leitungswege achten.

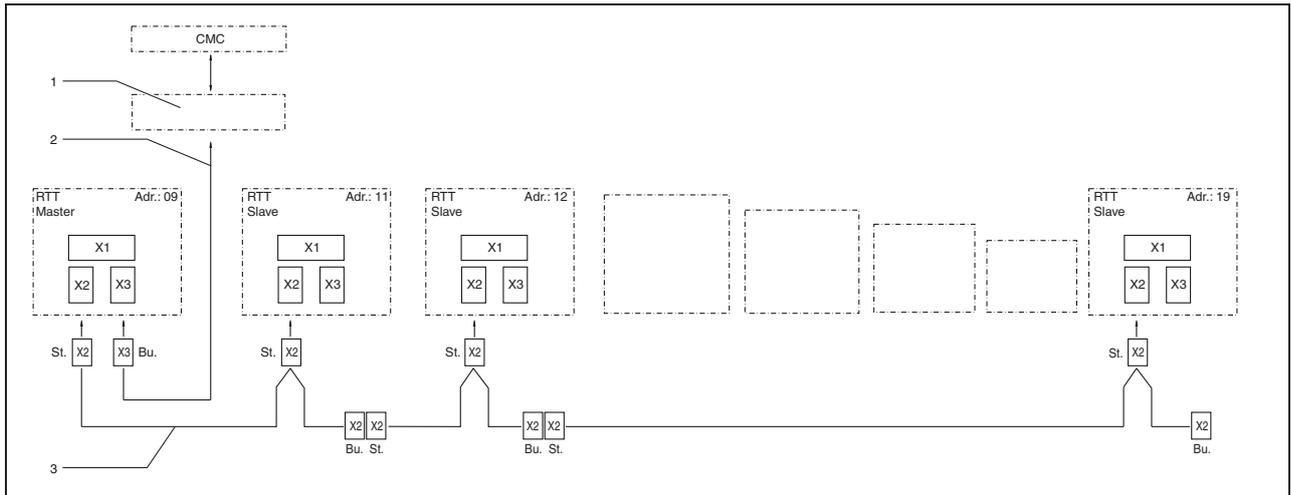


Abb. 23: Anschlussbeispiel: Master-Slave-Betrieb

Legende

- | | | | |
|-----|--|------|---------------------------------------|
| 1 | Serielle Schnittstelle | X2 | Master-Slave-Anschluss Sub-D, 9-polig |
| 2 | Serielle Schnittstellenkabel | X3 | Serielle Schnittstelle Sub-D, 9-polig |
| 3 | Master-Slave-Buskabel (Best.-Nr. 3124.100) | St. | Stecker Sub-D, 9-polig |
| RTT | Rittal TopTherm Luft/Wasser-Wärmetauscher | Bu. | Buchse Sub-D, 9-polig |
| X1 | Netzanschluss/Türendschalter/Alarmer | Adr. | Adresse |

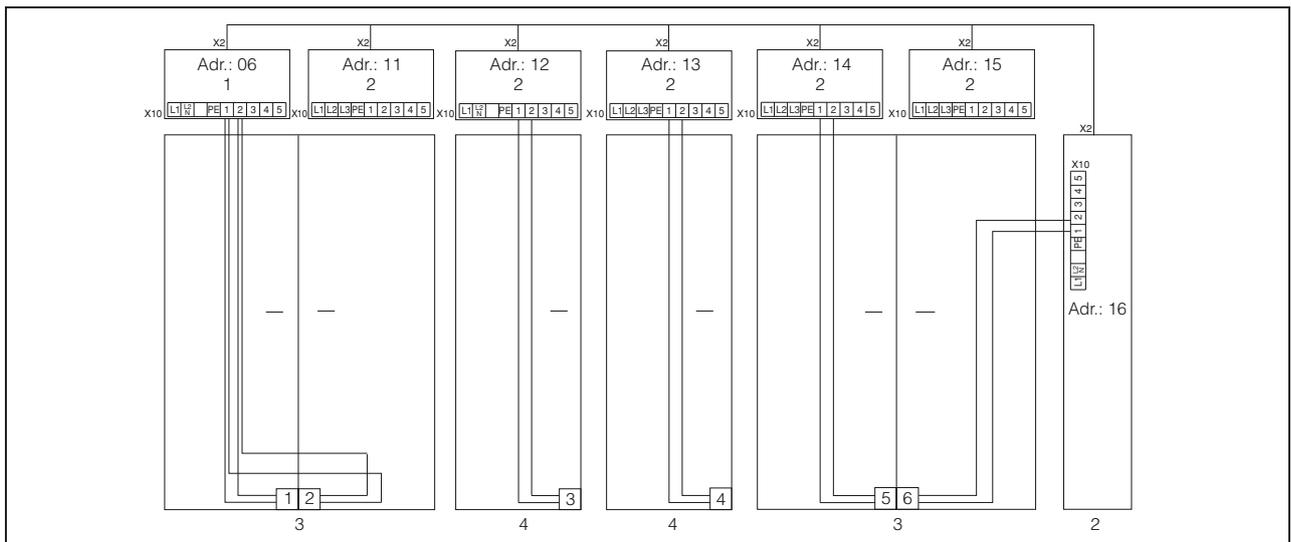


Abb. 24: Anschlussbeispiel: Türendschalter und Master-Slave-Betrieb

Legende

- | | |
|---|--|
| 1 | Master Luft/Wasser-Wärmetauscher |
| 2 | Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher |
| 3 | Schaltschrank 2-türig mit zwei Türendschaltern |
| 4 | Schaltschrank mit Türendschalter |

6 Bedienung

6.2.7 Programmierung – Übersicht des e-Comfortcontrollers

DE

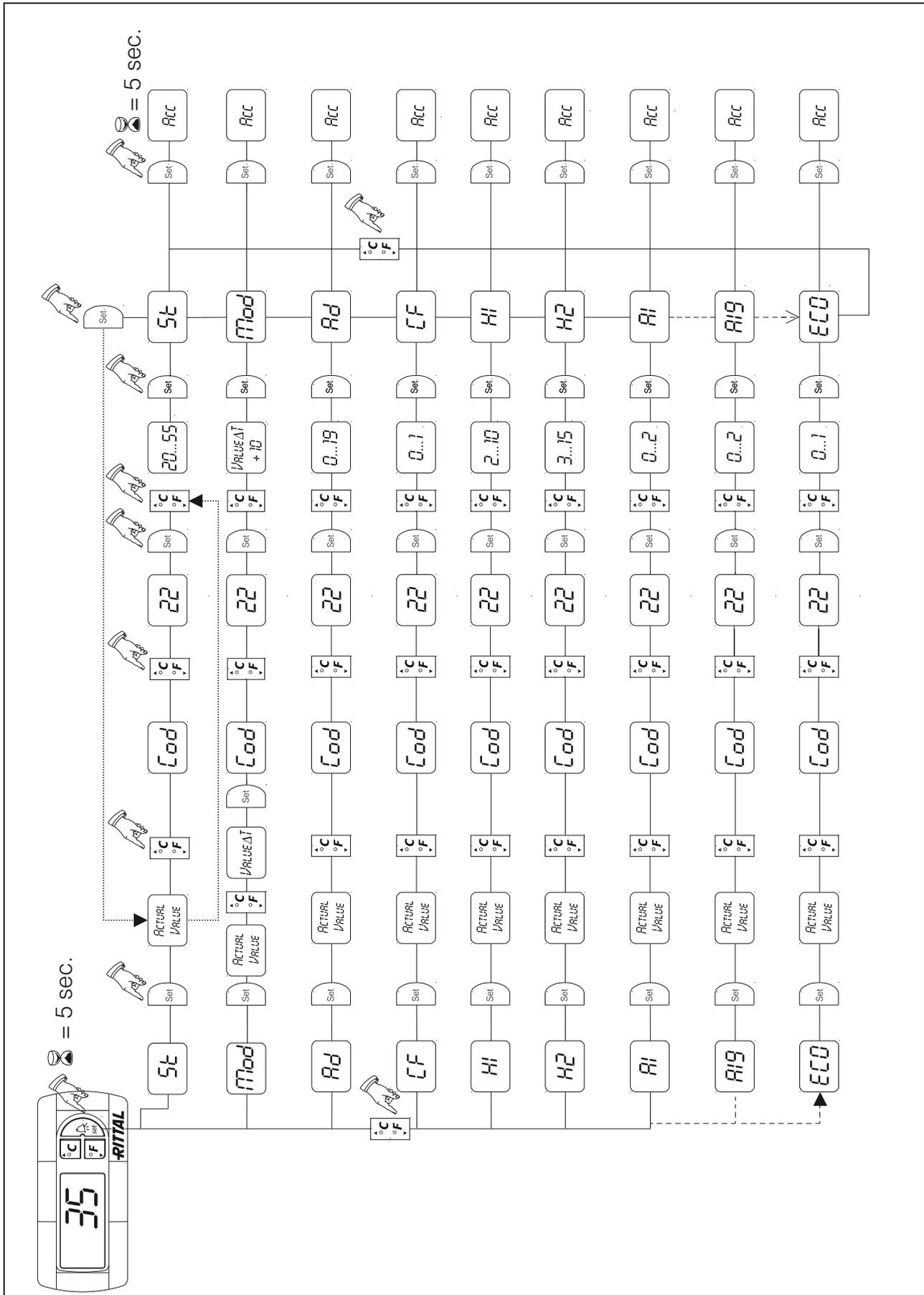


Abb. 25: Programmierung – Übersicht des e-Comfortcontrollers

6.2.8 Systemmeldungen zur Auswertung definieren

Systemmeldungen werden im Display des e-Comfortcontrollers durch die Anzeige A01 bis A20 sowie E0 dargestellt.

Eine nähere Erläuterung zu den Systemmeldungen finden Sie im Abschnitt „6.2.10 Systemmeldungen auswerten“, Seite 22.
Siehe auch Abb. 25 auf Seite 20.

Progr.-Ebene	Display-Anzeige	Min.-Wert	Max.-Wert	Werks-einstellung	Art bzw. Ort der Störung
7	A01	0	2	0	Schaltschranktür offen
8	A02	0	2	0	Schaltschrank-Innentemperatur zu hoch
9	A08	0	2	1	Kondensatwarnung
10	A10	0	2	1	Ventilator blockiert oder defekt
11	A16	0	2	1	Temperaturfühler Innentemperatur
12	A18	0	2	1	EPROM
13	A19	0	2	0	LAN/Master-Slave
14	A20	0	2	0	Spannungsabfall

Tab. 9: Über Relais auswertbare Systemmeldungen

Sie können die Systemmeldungen A01 – A20 zusätzlich durch zwei potenzialfreie Systemmelderelais auswerten. Dazu können Sie jede Systemmeldung einem der beiden Systemmelderelais zuordnen. Systemmelderelais mit Schließkontakt: siehe Anschlussschemen bei „4.6.5 Stromversorgung installieren“, Seite 11:

- Klemme 3: NO (normally open, Relais 2)
- Klemme 4: Anschluss Versorgungsspannung Systemmelderelais
- Klemme 5: NO (normally open, Relais 1)

Die Definition NO bezieht sich auf den spannungslosen Zustand. Sobald Spannung am Luft/Wasser-Wärmetauscher anliegt, ziehen die beiden Störmelderelais (Relais 1 und 2) an.

Dies ist der normale Betriebszustand des Luft/Wasser-Wärmetauschers.

Sobald eine Systemmeldung auftritt oder die Spannungsversorgung unterbrochen wird, fällt das entsprechende Relais ab und öffnet den Kontakt.

Systemmeldungen programmieren mit Wert

- 0: Systemmeldung wird nicht an die Systemmelderelais geschickt, sondern nur im Display angezeigt
- 1: Systemmeldung wird durch Relais 1 ausgewertet
- 2: Systemmeldung wird durch Relais 2 ausgewertet
- 3: Systemmeldung wird weder an das Systemmelderelais geschickt, noch im Display angezeigt (Einstellung nur über Software RiDiag)

6.2.9 Master-Slave-Kennung einstellen

Bei Vernetzung mehrerer Luft/Wasser-Wärmetauscher (max. 10) müssen Sie einen der Luft/Wasser-Wärmetauscher als „Master“ definieren und die anderen als „Slave“. Dazu vergeben Sie jedem Luft/Wasser-Wärmetauscher eine entsprechende Kennung (Adresse), anhand derer der Luft/Wasser-Wärmetauscher im Netzwerk identifizierbar ist. Bei Erreichen der Solltemperatur bei einem der Slave-Geräte oder bei Türendschaltefunktion meldet das jeweilige Slave-Gerät an das Master-Gerät, welches alle anderen Luft/Wasser-Wärmetauscher abschaltet.



Hinweise:

- Es darf nur ein Gerät als Master definiert sein und seine Kennung muss mit der Anzahl der angeschlossenen Slave-Geräte übereinstimmen.
- Die Slave-Geräte müssen unterschiedliche Kennungen haben.
- Die Kennungen müssen aufsteigend und ohne Lücken sein.

6 Bedienung

DE

Am Master Luft/Wasser-Wärmetauscher

(00 = Werkseinstellung) stellen Sie ein, mit wie vielen Slave-Geräten es sich im Netzwerk befindet:

- 01: Master mit 1 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 02: Master mit 2 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 03: Master mit 3 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 04: Master mit 4 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 05: Master mit 5 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 06: Master mit 6 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 07: Master mit 7 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 08: Master mit 8 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher
- 09: Master mit 9 Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher

Am Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher

(00 = Werkseinstellung) stellen Sie dessen eigene Adresse ein:

- 11: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 1
- 12: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 2
- 13: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 3
- 14: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 4
- 15: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 5
- 16: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 6
- 17: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 7
- 18: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 8
- 19: Slave Luft/Wasser-Wärmetauscher Nr. 9

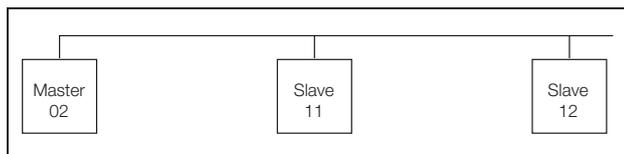


Abb. 26: Master-Slave-Vernetzung (Beispiel)

Einstellen der Kennung siehe „6.2.5 Veränderbare Parameter“, Seite 18 bzw. „6.2.7 Programmierung – Übersicht des e-Comfortcontrollers“, Seite 20, Parameter „Ad“.

6.2.10 Systemmeldungen auswerten

Systemmeldungen werden beim e-Comfortcontroller durch eine Nummer im Display angezeigt.

Display-Anzeige	Systemmeldung	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Störungsbeseitigung
A01	Schaltschranktür offen	Tür geöffnet oder Türendschalter nicht korrekt positioniert	Tür schließen, Türendschalter korrekt positionieren, ggf. Anschluss überprüfen
A02	Schaltschrank-Innentemperatur zu hoch	Kühlleistung zu gering/ Gerät unterdimensioniert.	Kühlleistung prüfen
A08	Kondensatwarnung	Kondensatablauf geknickt oder verstopft	Kondensatablauf überprüfen; evtl. Knicke oder Verstopfungen im Schlauch beseitigen
A10	Ventilator	Blockiert oder defekt	Blockade beseitigen; ggf. Austausch
A16	Temperaturfühler Innentemperatur	Leitungsbruch oder Kurzschluss	Austauschen
A18	EPROM-Fehler	Neue Platine verbaut	Softwareupdate nötig (nur nach Platinen-einbau mit neuerer Software): mit Code 22 in die Programmierenebene gehen; Taste 1 drücken und mit „Set“ bestätigen, bis „Acc“ erscheint. Nun Gerät vom Netz trennen und erneut anschließen.
A19	LAN/Master-Slave	Master und Slave nicht verbunden	Einstellung bzw. Kabel überprüfen
A20	Spannungsabfall	Störanzeige wird nicht dargestellt	Ereignis wird im Logfile gespeichert
E0	Displaymeldung	Verbindungsproblem zwischen Display und Reglerplatine	Reset: Spannungsversorgung aus- und nach ca. 2 Sek. wieder einschalten
		Kabel defekt; Steckverbindung lose	Platinen austauschen

Tab. 10: Störungsbeseitigung beim e-Comfortcontroller

7 Inspektion und Wartung



Gefahr durch Stromschlag!
Das Gerät steht unter Spannung. Schalten Sie vor dem Öffnen die Spannungsversorgung ab und sichern Sie diese gegen versehentliches Wiedereinschalten.

7.1 Allgemeines

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher ist ein weitgehend wartungsfreies Gerät. Der Wasserkreislauf ist werkseitig auf Dichtigkeit geprüft und einem Funktionsprobelauf unterzogen worden.

Der eingebaute wartungsfreie Ventilator ist kugelgelagert, feuchtigkeits- und staubgeschützt und mit einem Temperaturwächter ausgestattet. Die Lebenserwartung beträgt mindestens 30.000 Betriebsstunden. Bei verschmutztem Kühlwasser ist der Einsatz eines Filters notwendig.

Wartungsintervall: 2.000 Betriebsstunden.



Achtung!
Brandgefahr! Verwenden Sie keine brennbaren Flüssigkeiten zur Reinigung.

Reihenfolge der Wartungsmaßnahmen:

- Überprüfen des Verschmutzungsgrades.
- Testmodus aktivieren; Kühlfunktion in Ordnung?
- Geräuschentwicklung des Ventilators überprüfen.

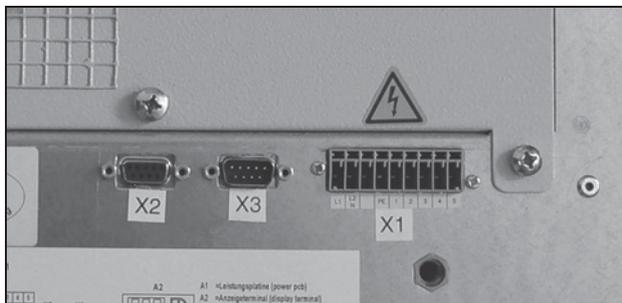


Abb. 27: Netzstecker ziehen (X1)
(Abgebildet ist die Comfort-Ausführung)

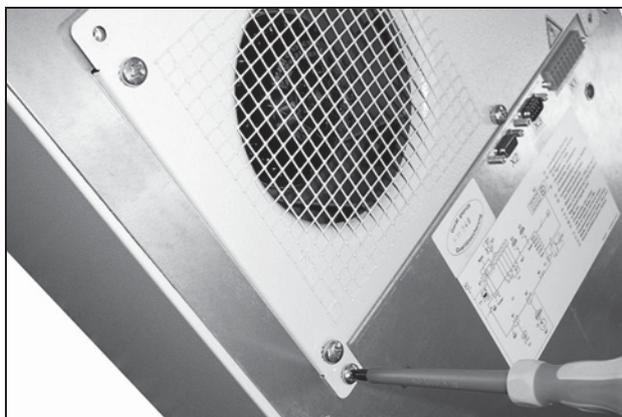


Abb. 28: Befestigungsschrauben für die Abdeckung mit Ventilator entfernen

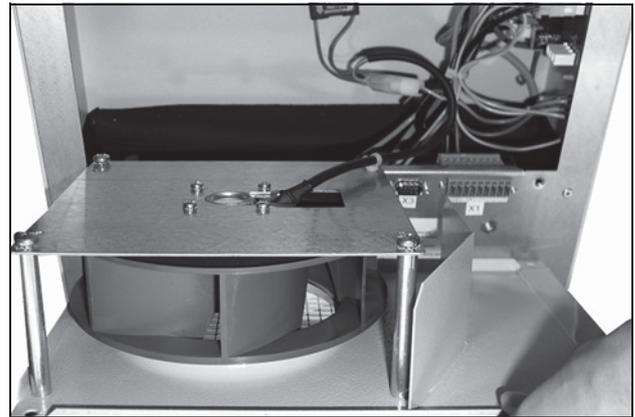


Abb. 29: Abdeckung mit Ventilator entfernen

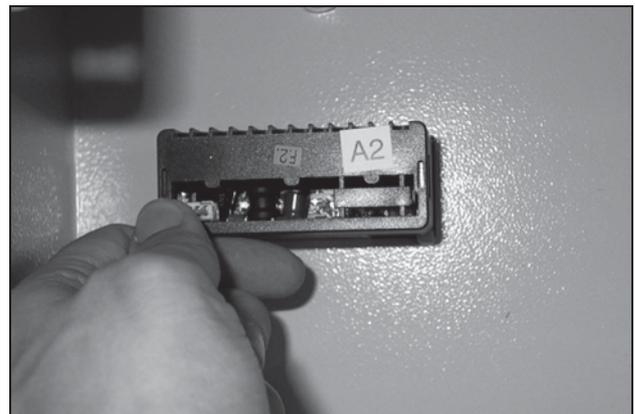


Abb. 30: Stecker vom Display abziehen

8 Entleerung, Lagerung und Entsorgung



Achtung! Beschädigungsgefahr!
Der Luft/Wasser-Wärmetauscher darf während der Lagerung nicht Temperaturen über +70°C ausgesetzt werden.

Während der Lagerung muss der Luft/Wasser-Wärmetauscher aufrecht stehen.

Die Entsorgung kann im Rittal Werk durchgeführt werden.

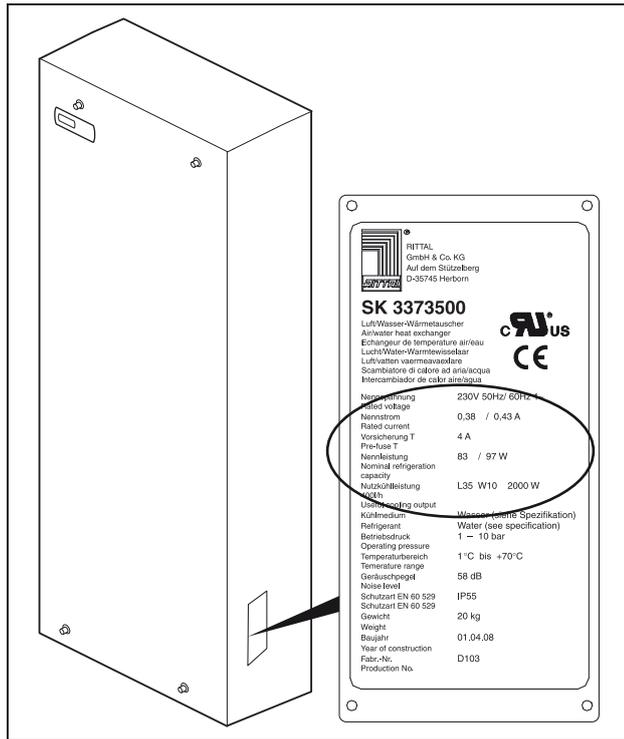
Sprechen Sie uns an.

Entleerung (nur bei Geräten mit Basiscontroller):
Bei Lagerung und Transport unterhalb des Gefrierpunktes ist der Luft/Wasser-Wärmetauscher komplett in Richtung des Wasservorlaufes mit Druckluft zu entleeren. Hierzu muss das Magnetventil geöffnet werden.

Beim e-Comfortcontroller wird dies durch gleichzeitiges Drücken der Tasten H2 (Taste °C) und H4 (Taste /set) für 5 Sek. erreicht. Das Magnetventil ist dann für ca. 5 Minuten geöffnet.

9 Technische Daten

9 Technische Daten



- Halten Sie die Netzanschlussdaten (Spannung und Frequenz) gemäß den Angaben auf dem Typenschild ein.
- Halten Sie die Vorsicherung gemäß den Angaben auf dem Typenschild ein.

Abb. 31: Typenschild (Technische Daten)

	Einheit	Best.-Nr.			
Basiscontroller, RAL 7035	–	3363.100	3363.104	3364.100	3364.104
e-Comfortcontroller, RAL 7035	–	3363.500	3363.504	3364.500	3364.504

Bemessungsspannung	Volt, Hz	230, 1~, 50/60			
Bemessungsstrom	A	0,18/0,18			
Vorsicherung T	A	4,0			
Motorschutzschalter	A	–	–	–	–
Trafoschutzschalter	A	–	–	–	–
Sicherungsautomat oder Schmelzsicherung gG (T)	–	■	■	■	■
Gesamtkühlleistung P _c nach DIN 3168	L35 W10 400 l/h kW	0,5		1,0	0,95
Nennleistung P _{el} nach DIN 3168	kW	0,037/0,038			
Wasseranschluss	–	1/2" Schlauchtülle oder G 3/8" AG			
Luftleistung Ventilator (freiblasend)	m ³ /h	290/345			
Zulässiger Druck	bar	1...10			
Betriebstemperaturbereich	°C	+1...+70			
Einstellbereich	°C	+20...+55			
Geräuschpegel	dB (A)	42		44	
Schutzart nach IEC 60 529	–	IP 55			
Abmessungen (B x H x T)	mm	280 x 550 x 120			
Gewicht	kg	8		9	

	Einheit	Best.-Nr.					
Basiscontroller, RAL 7035	–	3373.100	3373.110	3373.140	3373.104	3373.114	3373.144
e-Comfortcontroller, RAL 7035	–	3373.500	3373.510	3373.540	3373.504	3373.514	3373.544

Bemessungsspannung	Volt, Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60
Bemessungsstrom	A	0,49/0,61	0,98/1,25	0,28/0,35	0,49/0,61	0,98/1,25	0,28/0,35
Vorsicherung T	A	4,0	–	–	4,0	–	–
Motorschutzschalter	A	–	–	–	–	–	–
Trafoschutzschalter	A	–	3,5...5,0	3,5...5,0	–	3,5...5,0	3,5...5,0
Sicherungsautomat oder Schmelzsicherung gG (T)	–	■	–	–	■	–	–
Gesamtkühlleistung P _c nach DIN 3168 L35 W10 400 l/h	kW	2,0					
Nennleistung P _{el} nach DIN 3168	kW	0,11/0,14					
Wasseranschluss	–	1/2" Schlauchtülle oder G 3/8" AG					
Luftleistung des Ventilators (freiblasend)	m³/h	880/950					
Zulässiger Druck	bar	1...10					
Wasservorlauftemperatur	°C	+1...+30					
Betriebstemperaturbereich	°C	+1...+70					
Einstellbereich	°C	+20...+55					
Geräuschpegel	dB (A)	50					
Schutzart nach IEC 60 529	–	IP 55					
Abmessungen (B x H x T)	mm	400 x 950 x 145					
Gewicht	kg	20	23	20	23	20	23

	Einheit	Best.-Nr.					
Basiscontroller, RAL 7035	–	3374.100	3374.110	3374.140	3374.104	3374.114	3374.144
e-Comfortcontroller, RAL 7035	–	3374.500	3374.510	3374.540	3374.504	3374.514	3374.544

Bemessungsspannung	Volt, Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60
Bemessungsstrom	A	0,76/1,01	1,55/2,05	0,44/0,58	0,76/1,01	1,55/2,05	0,44/0,58
Vorsicherung T	A	4,0	–	–	4,0	–	–
Motorschutzschalter	A	–	–	–	–	–	–
Trafoschutzschalter	A	–	3,5...5,0	3,5...5,0	–	3,5...5,0	3,5...5,0
Sicherungsautomat oder Schmelzsicherung gG (T)	–	■	–	–	■	–	–
Gesamtkühlleistung P _c nach DIN 3168 L35 W10 400 l/h	kW	3,0			2,8		
Nennleistung P _{el} nach DIN 3168	kW	0,17/0,23					
Wasseranschluss	–	1/2" Schlauchtülle oder G 3/8" AG					
Luftleistung des Ventilators (freiblasend)	m³/h	1150/1300					
Zulässiger Druck	bar	1...10					
Wasservorlauftemperatur	°C	+1...+30					
Betriebstemperaturbereich	°C	+1...+70					
Einstellbereich	°C	+20...+55					
Geräuschpegel	dB (A)	60					
Schutzart nach IEC 60 529	–	IP 55					
Abmessungen (B x H x T)	mm	400 x 950 x 145					
Gewicht	kg	23	26	23	26	23	26

9 Technische Daten

DE

	Einheit	Best.-Nr.					
Basiscontroller, RAL 7035	–	3375.100	3375.110	3375.140	3375.104	3375.114	3375.144
e-Comfortcontroller, RAL 7035	–	3375.500	3375.510	3375.540	3375.504	3375.514	3375.544

Bemessungsspannung	Volt, Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 2~, 50/60
Bemessungsstrom	A	1,45/1,45	2,25/2,25	0,80/0,80	1,45/1,45	2,25/2,25	0,80/0,80
Vorsicherung T	A	4,0	–	–	4,0	–	–
Motorschutzschalter	A	–	–	–	–	–	–
Trafoschutzschalter	A	–	3,5...5,0	3,5...5,0	–	3,5...5,0	3,5...5,0
Sicherungsautomat oder Schmelzsicherung gG (T)	–	■	–	–	■	–	–
Gesamtkühlleistung P _c nach DIN 3168 L35 W10 400 l/h	kW	5			4,5		
Nennleistung P _{el} nach DIN 3168	kW	0,17/0,17	0,18/0,18		0,17/0,17	0,18/0,18	
Wasseranschluss	–	1/2" Schlauchtülle oder G 3/8" AG					
Luftleistung des Ventilators (freiblasend)	m³/h	1490/1660					
Zulässiger Druck	bar	1...10					
Wasservorlauftemperatur	°C	+1...+30					
Betriebstemperaturbereich	°C	+1...+70					
Einstellbereich	°C	+20...+55					
Geräuschpegel	dB (A)	62					
Schutzart nach IEC 60 529	–	IP 55					
Abmessungen (B x H x T)	mm	450 x 1400 x 220					
Gewicht	kg	39	42		39	42	

10 Ersatzteilverzeichnis

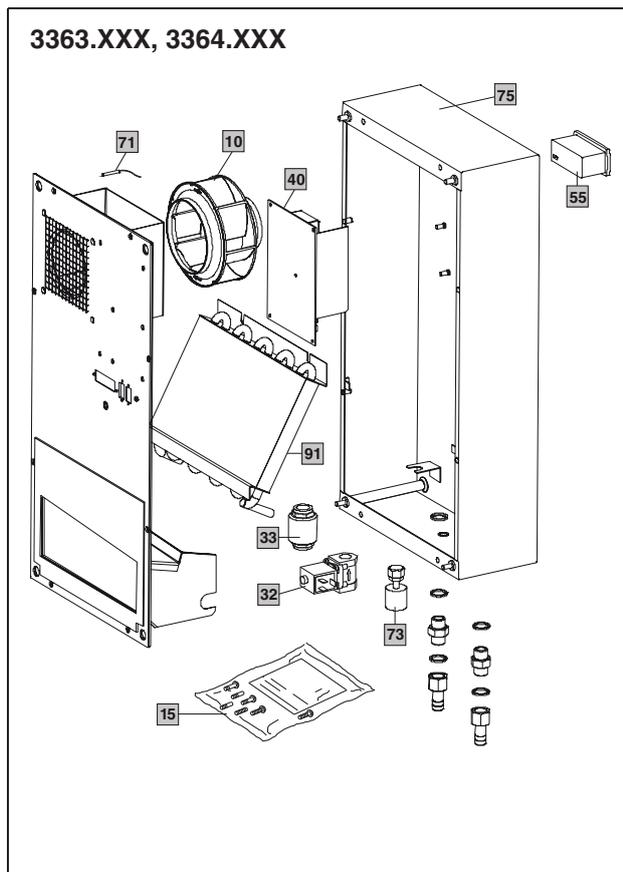


Abb. 32: Ersatzteile 3363.XXX, 3364.XXX

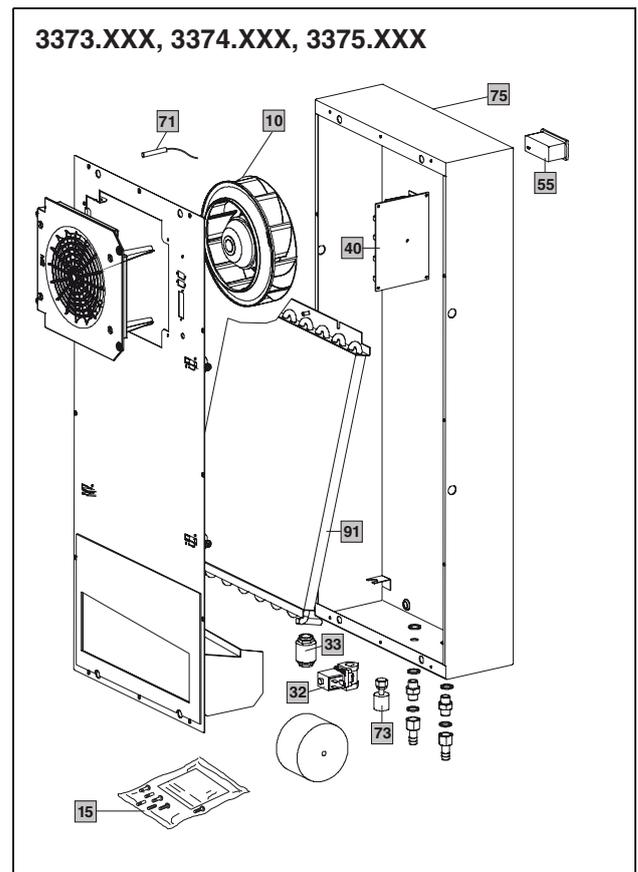


Abb. 33: Ersatzteile 3373.XXX, 3374.XXX, 3375.XXX

Legende

- 10 Ventilator, komplett
- 15 Versandbeutel
- 32 Magnetventil, komplett
- 33 Rückschlagventil (nur bei 33XX.5XX)
- 40 Platine
- 55 Display
- 71 Temperaturfühler
- 73 Schwimmerschalter (nur bei 33XX.5XX)
- 75 Gehäuse
- 91 Wärmetauscher



Hinweis:

Außer der Ersatzteilnummer geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte unbedingt an:

- Gerätetyp
 - Fabrikationsnummer
 - Herstellungsdatum
- Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild.

11 Weitergehende Technische Informationen

11 Weitergehende Technische Informationen

11.1 Hydrologische Daten

Um Systemschäden zu vermeiden und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, empfiehlt die Rittal GmbH & Co. KG die Verwendung von Systemwasser bzw. eines Zusatzes, dessen Beschaffenheit nicht von der nachfolgenden Aufstellung hydrologischer Daten abweicht:

Hydrologische Daten	Einheit	Best.-Nr.	Best.-Nr. ¹⁾
	–	3363.100/500/ 3364.100/500/ 3373.100/110/140/500/510/540 3374.100/110/140/500/510/540 3375.100/110/140/500/510/540	3363.104/504 3364.104/504 3373.104/114/144/504/514/544 3374.104/114/144/504/514/544 3375.104/114/144/504/514/544
pH-Wert		7 – 8,5	6 – 9
Karbonathärte	°dH	> 3 < 8	1 – 12
Freie Kohlensäure	mg/dm ³	8 – 15	1 – 100
Zugehörige Kohlensäure	mg/dm ³	8 – 15	frei
Aggressive Kohlensäure	mg/dm ³	frei	0 – 400
Sulfide	mg/dm ³	frei	frei
Sauerstoff	mg/dm ³	< 10	< 10
Chlorid-Ionen	mg/dm ³	< 50	< 200
Sulfat-Ionen	mg/dm ³	< 250	< 500
Nitrate und Nitrite	mg/dm ³	< 10	< 100
CSB	mg/dm ³	< 7	< 40
Ammoniak	mg/dm ³	< 5	< 20
Eisen	mg/dm ³	< 0,2	frei
Mangan	mg/dm ³	< 0,2	frei
Leitfähigkeit	µS/cm	< 2200	< 4000
Abdampfdruckstand	mg/dm ³	< 500	< 2000
Kaliumpermanganat	mg/dm ³	< 25	< 40
Schwebstoffe	mg/dm ³	< 3	
	mg/dm ³	> 3 < 15; Teilstromreinigung empfohlen	
	mg/dm ³	> 15; kontinuierliche Reinigung empfohlen	

¹⁾ Das völlige Ausbleiben von Korrosion unter Versuchsbedingungen lässt darauf schließen, dass auch deutlich stärker salzhaltige Lösungen mit höherem Korrosionspotenzial (z. B. Meerwasser) noch toleriert werden können.

Tab. 11: Hydrologische Daten

11.2 Kennlinien

11.2.1 Wasserwiderstand

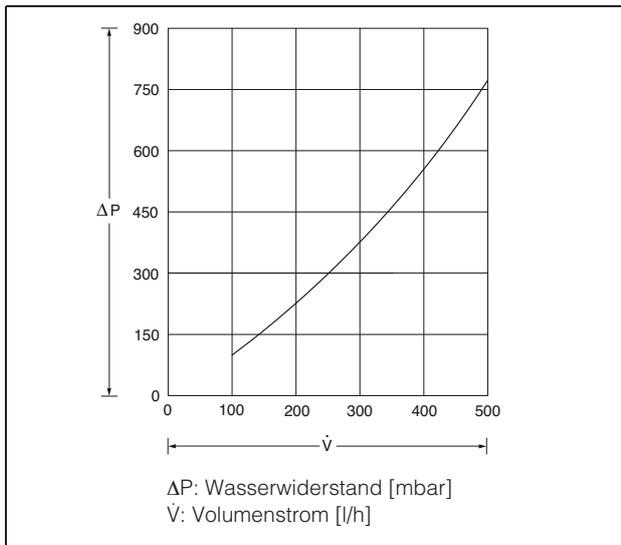


Abb. 34: Wasserwiderstand 3363.XXX

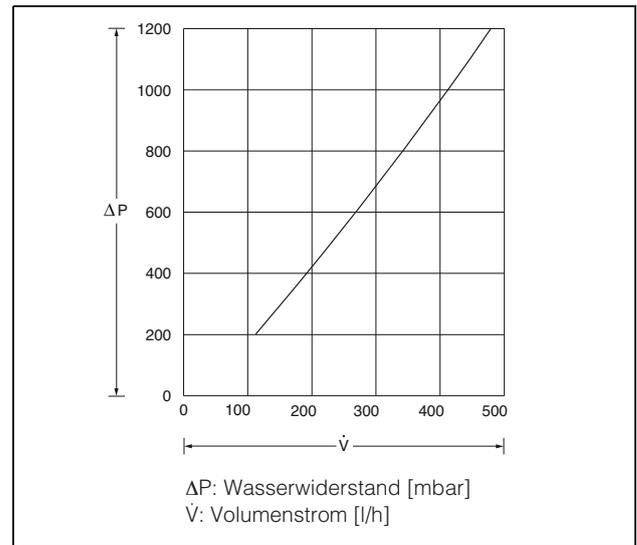


Abb. 37: Wasserwiderstand 3374.XXX

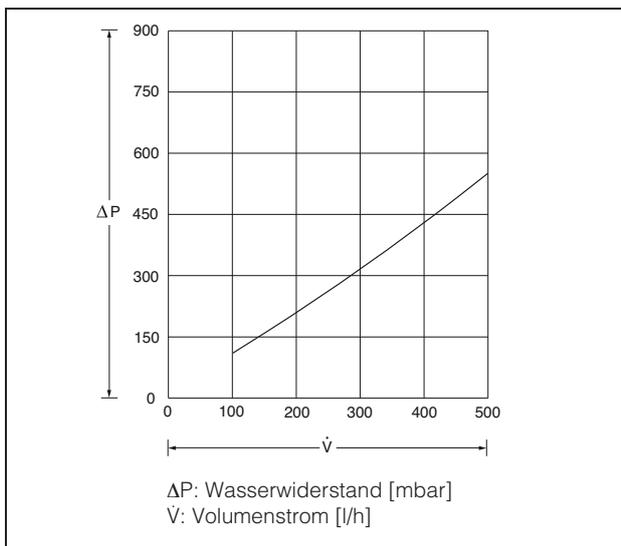


Abb. 35: Wasserwiderstand 3364.XXX

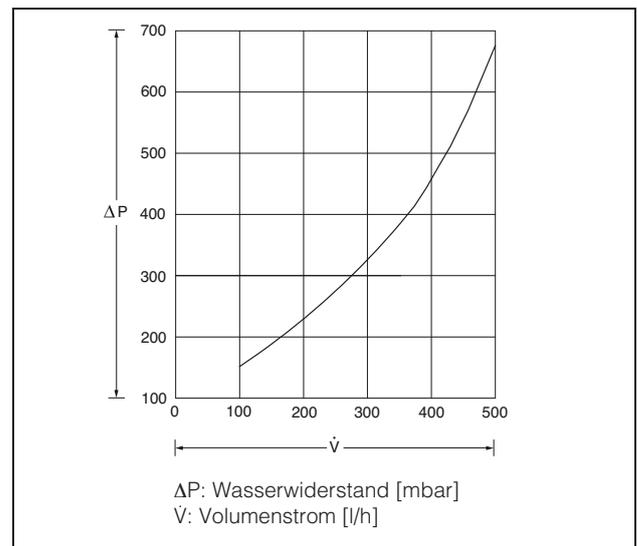


Abb. 38: Wasserwiderstand 3375.XXX

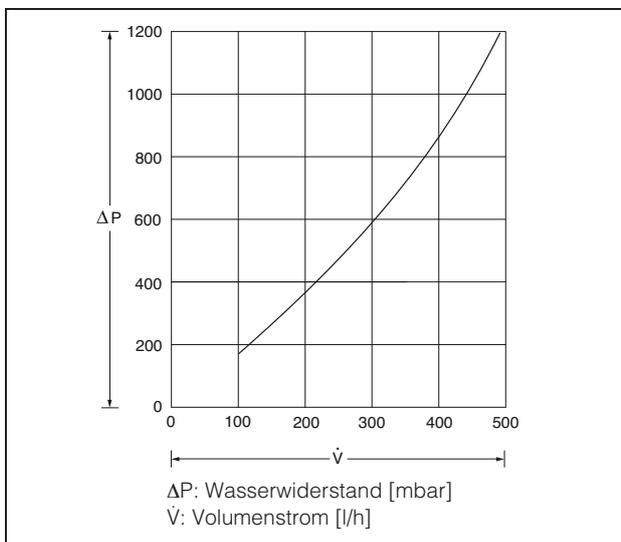


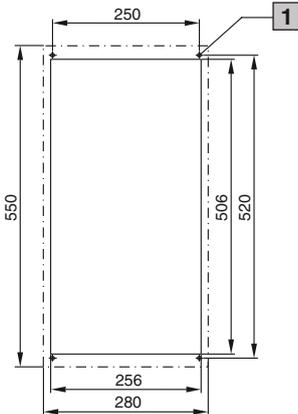
Abb. 36: Wasserwiderstand 3373.XXX

12 Anhang 1: Ausschnitts- und Bohrungsmaße

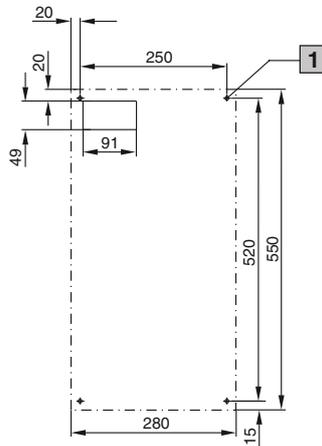
12 Anhang 1: Ausschnitts- und Bohrungsmaße

12.1 Maße für An- und Einbau

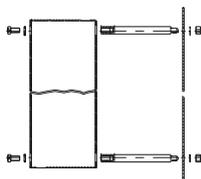
Montageausschnitt
Anbau **A**



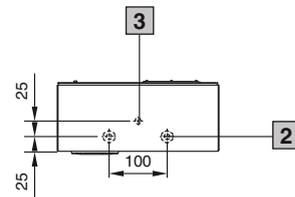
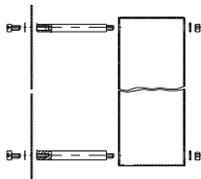
Montageausschnitt
Einbau **E**



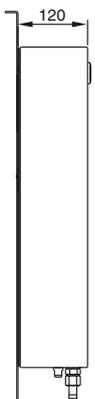
A



E



A



E



- 1** Ø 6,5 (4x bei Ein- und Anbau)
- 2** Wasseranschlüsse 1/2" Schlauchtülle oder G 3/8" AG
- 3** Kondensatablauf 1/2"

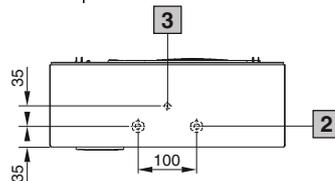
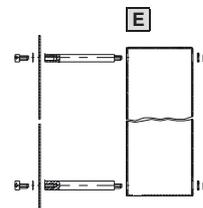
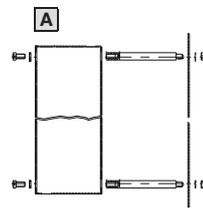
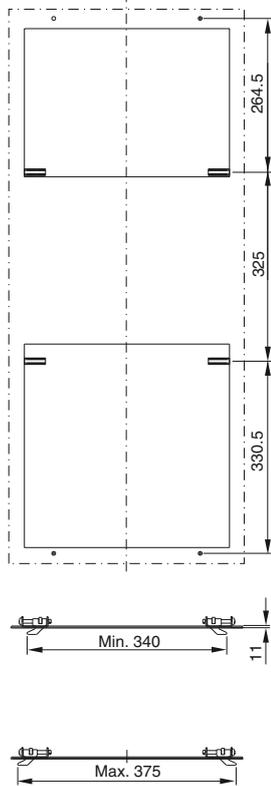
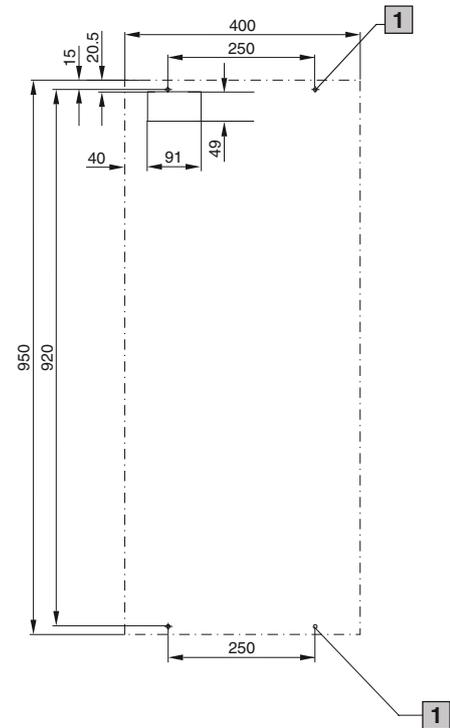
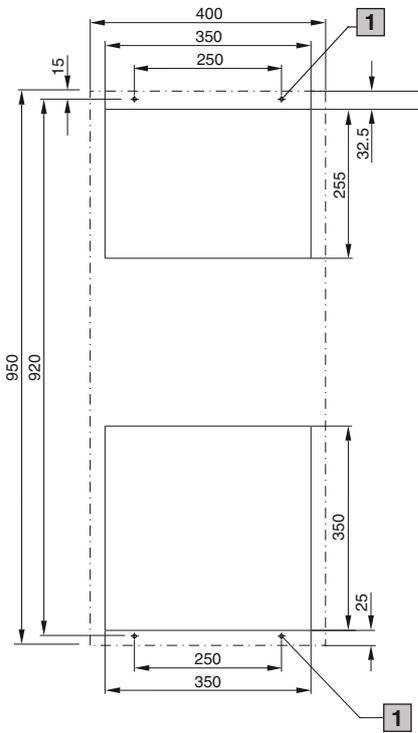
Abb. 39: 3363.XXX/3364.XXX

12 Anhang 1: Ausschnitts- und Bohrungsmaße

DE

Montageausschnitt
Anbau **A**

Montageausschnitt
Einbau **E**



- 1** Ø 6,5 (4x bei Ein- und Anbau)
- 2** Wasseranschlüsse
1/2" Schlauchtülle
oder G 3/8" AG
- 3** Kondensatablauf 1/2"

Abb. 40: 3373.XXX/3374.XXX

13 Anhang 2: Anwendungsbeispiel Parallelschaltung von 4 Luft/Wasser-Wärmetauschern

Beispiel: Parallelschaltung von 4 Luft/Wasser-Wärmetauschern mit Kaltwasserversorgung durch eine Rückkühlanlage.

Überströmventile bzw. Bypassregelung sind in die Rückkühlanlage bzw. in das kundenseitige Rohrleitungssystem zu integrieren.

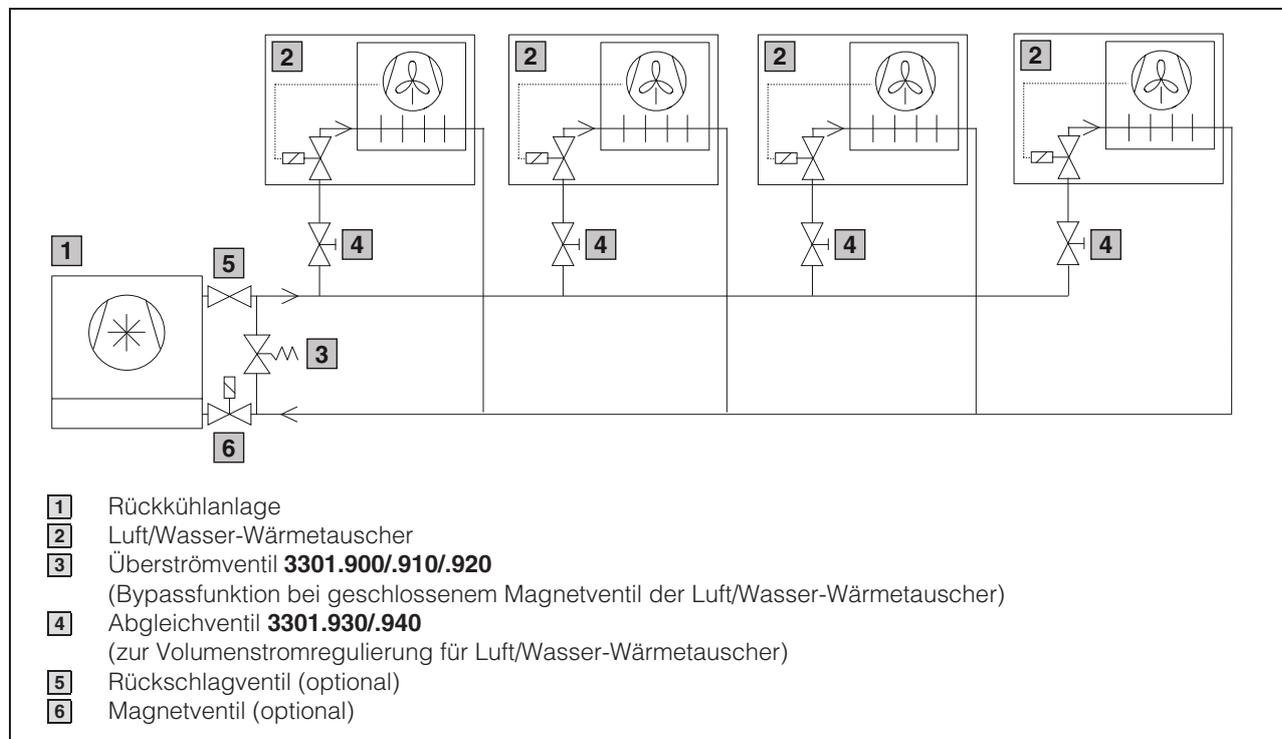


Abb. 42: Parallelschaltung von 4 Luft/Wasser-Wärmetauschern

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP