Betriebsanleitung DE/de

RLT-Gerät

X-CUBE compact

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX® TECHNIK
The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany
Telefon: +49 2845 202-0
Telefax: +49 2845 202-265
E-Mail: trox@trox.de
Internet: www.trox.de

A00000054120, 3, DE/de
06/2018

© TROX GmbH 2017

Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit den raumlufttechnischen Gerät (RLT-Gerät) X-CUBE compact.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des RLT-Geräts und muss in unmittelbarer Nähe für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung wendet sich an den Facility-Manager.

Der Facility-Manager, ↳ *Kapitel 2.9.1 „Personalanforderung“ auf Seite 15*, muss diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des RLT-Geräts.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des RLT-Geräts abweichen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Gerät bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

- Produktbezeichnung
- TROX-Auftrags- und Positionsnummer
- Lieferdatum
- Kurzbeschreibung der Störung oder der Rückfrage

Online	www.trox.de
Telefon	+49 2845 202-400

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter www.trox.de.

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Anleitung gelten die folgenden Unterlagen:

- Auftragsbestätigung
- RLT-Gerät-Datenblatt von der TROX GmbH
- Produktzeichnungen
- ggf. Datenblätter der Zulieferkomponenten
- Schaltplan des RLT-Geräts
- ggf. weitere Zeichnungen
- Betriebsanleitung X-CUBE compact
- Installations- und Inbetriebnahmeanleitung der X-CUBE compact-Zubehörteile

Inhaltsverzeichnis

1 Überblick **5**
1.1 Lieferumfang 6
1.2 Kennzeichnung des RLT-Geräts 6

2 Sicherheit **7**
2.1 Symbole in dieser Anleitung 7
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.3 Sicherheitskennzeichnungen 8
2.4 Sicherheitseinrichtungen 9
2.5 Sichern gegen Wiedereinschalten 10
2.6 Arbeits- und Gefahrenbereiche 11
2.7 Restrisiken 11
2.7.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz 11
2.7.2 Gefahren durch Elektrizität 12
2.7.3 Gefahren durch Hydraulik 13
2.7.4 Gefahren durch hohe Temperaturen 13
2.7.5 Gefahren durch Gefahrenstoffe und Betriebsstoffe 13
2.7.6 Gefahren durch Brand 14
2.8 Verantwortung des Betreibers 14
2.9 Personalqualifikationen 15
2.9.1 Personalanforderung 15
2.9.2 Unbefugte 15
2.10 Persönliche Schutzausrüstung 15
2.11 Umweltschutz 16
2.12 Verhalten beim Entweichen schädlicher Substanzen 17

3 Funktionsbeschreibung **18**
3.1 Übersicht über das RLT-Gerät 18
3.2 Funktion des RLT-Geräts 19
3.3 Baugruppen 19
3.4 Steuerung 20
3.5 Zubehörmodule 21
3.6 Anschlüsse und Schnittstellen 22
3.7 Betriebsarten 23
3.8 Bedien- und Anzeigeelemente 23
3.8.1 Hauptschalter 23
3.8.2 Revisionspaneele 23
3.8.3 Touch-Panel 23

4 Bedienung **25**
4.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung 25
4.2 Ausschalten im Notfall 25
4.3 Ausschalten im Brandfall 25
4.4 (Wieder-) Einschalten vorbereiten 25
4.5 RLT-Gerät einschalten 26
4.6 Prüfungen während des Betriebs 26
4.7 Tipps für den Betrieb 26
4.8 Lüftungsgerät einstellen 27
4.8.1 Einstellen mit Touch-Panel 27
4.8.2 Einstellen mit WEB-Interface 33
4.8.3 Einstellen mit digitalem Raumbedien-gerät 49
4.9 RLT-Gerät ausschalten 50
4.10 Nach dem Abschalten 50

5 Wartung **51**
5.1 Sicherheitshinweise zur Wartung 51
5.2 Sichern gegen Wiedereinschalten 52
5.3 Wartungsplan 53
5.4 Wartungsarbeiten 58
5.4.1 Revisionspaneele öffnen 58
5.4.2 Filterelement auf Verschmutzung prüfen 58
5.4.3 RLT-Gerät reinigen 58
5.4.4 Filterelement austauschen 61
5.5 Nach der Wartung 63

6 Störungen **64**
6.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehe-bung 64
6.2 Alarmanzeigen des X-CUBE control 65
6.3 Störungstabelle 68
6.4 Arbeiten zur Störungsbehebung 73
6.5 Nach der Störungsbehebung 73

7 Ersatzteile **74**
7.1 Sicherheitshinweise zu Ersatzteilen 74
7.2 Ersatzteilbestellung 74

8 Zubehör **75**

9 Demontage- und Entsorgung **76**
9.1 Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung 76
9.2 Demontage 77
9.3 Entsorgung 77

10 Technische Daten **79**
10.1 Maße und Gewichte 79
10.2 Datenblatt 81
10.3 Betriebsbedingungen 82

11 FAQ **83**

12 Glossar **86**

13 Index **87**

Anhang **89**
A Konformitätserklärung 90
B Alarmliste 91
C Datenblätter 99
D Produktinformation nach EU-Verordnung 1253/2014 Anhang 5 118

1 Überblick

Überblick mit Rotationswärmeübertrager

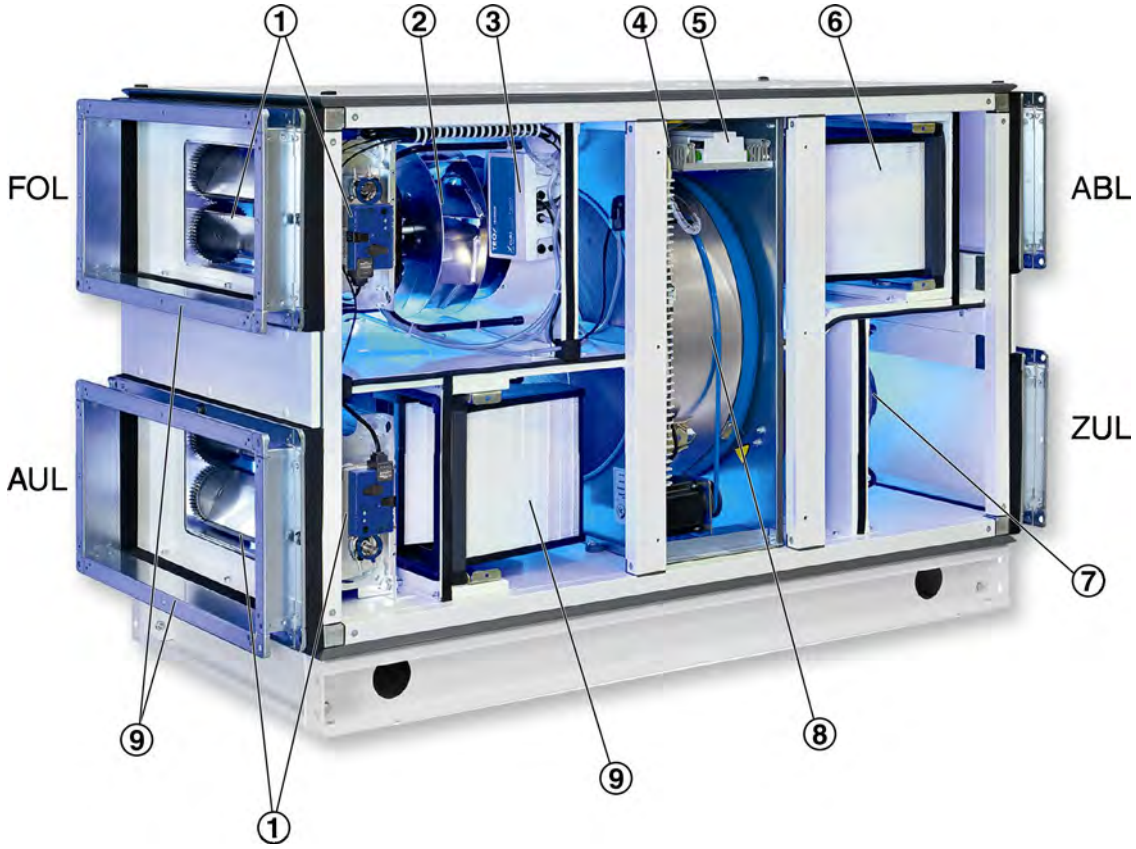


Abb. 1: Überblick mit Rotationswärmeübertrager

1	Jalousieklappe
2	Abluftventilator
3	Fan-IO
4	Steuerung für Rotationswärmeübertrager
5	X-CUBE control
6	Abluftfilter
7	Zuluftventilator
8	Rotationswärmeübertrager
9	Außenluftfilter
10	Dämmstutzen
ABL	Abluft
AUL	Außenluft
FOL	Fortluft
ZUL	Zuluft

Überblick mit Plattenwärmeübertrager

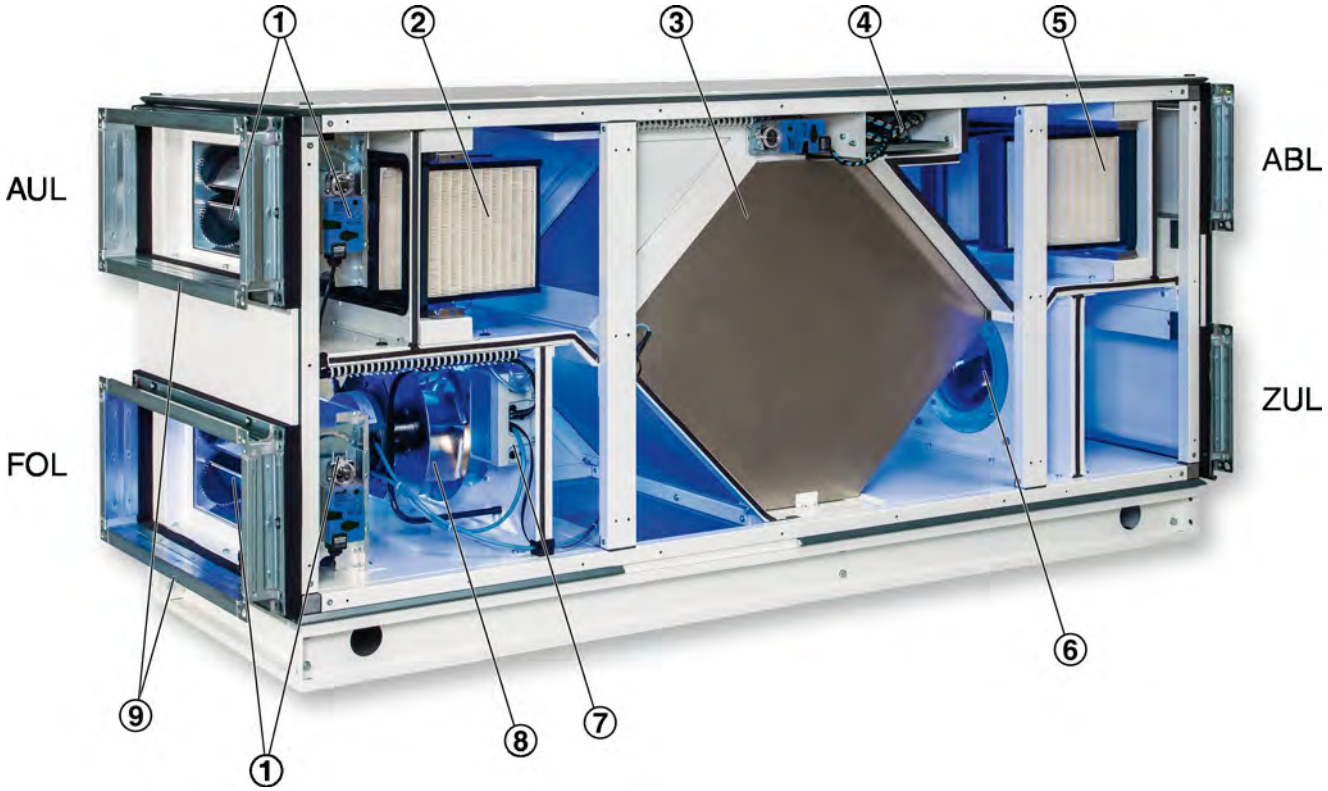


Abb. 2: Überblick mit Plattenwärmeübertrager

1	Jalousieklappen
2	Außenluftfilter
3	Plattenwärmeübertrager
4	X-CUBE control
5	Abluftfilter
6	Zuluftventilator
7	Fan-IO
8	Abluftventilator
9	Dämmstutzen
ABL	Abluft
AUL	Außenluft
FOL	Fortluft
ZUL	Zuluft

1.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	RLT-Gerät und Gerätebauteile
1	Betriebsanleitung
1	Transport- und Montageanleitung
1	Ggf. Anbauteile, Zubehör und Montagematerial
1	Ggf. Einladehilfen

1.2 Kennzeichnung des RLT-Geräts

Eco-Kennzeichnung

Die Energieeffizienz des RLT-Geräts ist entsprechend EUROVENT zertifiziert, ↳ *Anhang „Datenblätter“ auf Seite 99*.
Für weitere Informationen siehe
http://www.eurovent-certification.com

2 Sicherheit

2.1 Symbole in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!
...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!
...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

UMWELTSCHUTZ!
... weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor Handverletzungen.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor Absturzgefahr.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1., 2., 3. ...	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇨	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. LEDs)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das TROX RLT-Gerät X-CUBE dient ausschließlich zur Behandlung von Luft, d. h. Transportieren, Filtern, Erwärmen, Kühlen, Be- und Entfeuchten von Luft.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

Fehlgebrauch

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des RLT-Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Niemals im Freien ohne Wetterfester Ausführung betreiben.
- Niemals in Räumen mit explosiven Gasen bzw. Gasgemischen betreiben.
- Niemals in Räumen mit leitfähigen Stäuben betreiben.
- Niemals in Räumen mit starken elektromagnetischen Feldern betreiben.
- Niemals in Räumen mit aggressiven Raumluftbestandteilen, z. B. Sand betreiben.
- Niemals in Nassbereichen betreiben.
- Niemals außerhalb der Auslegungsspezifikationen, siehe RLT-Gerät-Datenblatt von TROX, betreiben.
- Niemals für statische Aufgaben oder die Funktion des Gebäudedachs einsetzen.
- Niemals im Brandfall als Entrauchungsanlage einsetzen.

2.3 Sicherheitskennzeichnungen

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unleserliche Beschilderung!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder des RLT-Geräts im Außenbereich unkenntlich werden, so dass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienhinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Erdung

Diese Aufkleber befinden sich in der Elektro-Konsole und an allen Anschlusspunkten des Potentialausgleichs, siehe ↬ *„Potentialausgleich“ auf Seite 9*, am RLT-Gerät.

Elektrische Spannung

In den so gekennzeichneten Innenräumen und an den Bauteilen des RLT-Geräts dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.

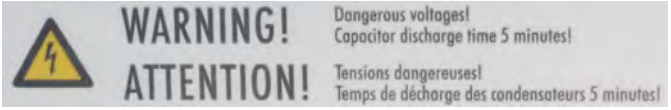
Unbefugte dürfen die gekennzeichneten Bereiche nicht betreten oder den gekennzeichneten Schrank nicht öffnen oder an den gekennzeichneten Bauteilen nicht arbeiten.

Ventilatornachlauf

Dieser Aufkleber befindet sich unterhalb des Hauptschalters auf der Bedienseite.

Vor dem Öffnen der Revisionspaneele muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden. Anschließend mindestens 2 Minuten warten, bis das Ventilatorlaufrad zum Stillstand gekommen ist.

Gespeicherte Ladung Ventilatoren



Dieser Aufkleber befindet sich an den Ventilatormotoren.

Nach dem Ausschalten des RLT-Geräts liegen lebensgefährliche Spannungen durch gespeicherte Ladungen an den Kondensatoren der Ventilatoren an. Vor Arbeiten an den Ventilatoren 5 Minuten warten, bis die gefährlichen Ladungen an den Kondensatoren der Ventilatoren entladen sind. An den Ventilatormotoren dürfen nur Elektrofachkräfte Arbeiten durchführen.

Heiße Oberflächen am Antriebsmotor des Rotationswärmeübertragers

Die Oberflächen am Antriebsmotor des Rotationswärmeübertragers können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

Vor Arbeiten an dem Antriebsmotor des Rotationswärmeübertragers so lange warten, bis sich die heißen Oberflächen abgekühlt haben.

2.4 Sicherheitseinrichtungen

Nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Die Zuleitung des Hauptschalters steht immer unter gefährlicher elektrischer Spannung. Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen bis hin zum Tod.

– Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.

Gehäuse des RLT-Gerätes

Die Paneele des Gehäuses des RLT-Gerätes bestehen aus duplexbeschichtetem, allseitig pulverbeschichtetem Stahl. Durch diese Ausführung wird verhindert, dass defekte und/oder fremde Teile aus dem RLT-Gerät herausgeschleudert werden. Zusätzlich werden die internen Bauteile des RLT-Geräts durch das Gehäuse vor Umgebungseinflüssen geschützt.

Hauptsschalter

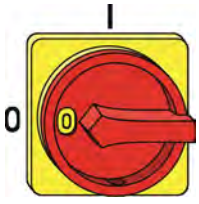


Abb. 3: Hauptschalter

Der Hauptschalter (Abb. 3) befindet sich auf der Bedienseite des RLT-Geräts. Durch Drehen des Hauptschalters in die Schaltstellung "0" wird die Spannungsversorgung des RLT-Geräts sofort abgeschaltet.

Der Hauptschalter kann in der Stellung "0" durch Vorhängeschlösser gegen Wiedereinschalten gesichert werden, um Arbeiten am entsprechenden Betriebsmittel (z.B. Ventilator) gefahrlos durchführen zu können.

Potentialausgleich

Das RLT-Gerät muss bei der Installation durch eine Elektrofachkraft an die örtliche Potentialausgleichsschiene angeschlossen werden. Durch den Potentialausgleich werden Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung verhindert.

Motorschutzschalter

Motorschutzschalter sind Schutzvorrichtungen zum Schalten, Schützen und Trennen von Stromkreisen mit motorischen Verbrauchern. Die Motorschutzschalter schützen Motoren gegen Zerstörung durch blockierten Anlauf, Überlast, Kurzschluss und Ausfall eines Außenleiters in Drehstromnetzen. Zusätzlich haben sie einen thermischen Auslöser und einen elektromagnetischen Auslöser (Kurzschlussschutz). Die Motorschutzschalter befinden sich in der Elektro-Konsole des RLT-Gerätes.

Kompressionsdrehverschluss

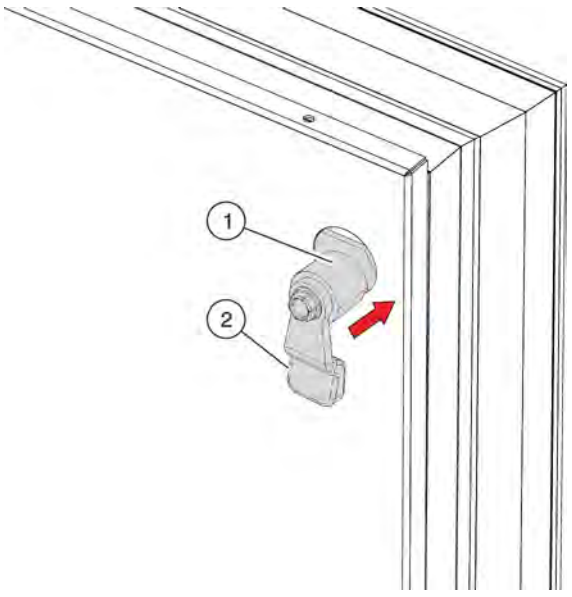


Abb. 4: Kompressionsdrehverschluss

Die Revisionspaneele sind mit Kompressionsdrehverschlüssen (Abb. 4/1) ausgerüstet. Beim Schließen der Revisionspaneele wird die Zunge des Kompressionsdrehverschlusses (Abb. 4/2) in Axialrichtung (Abb. 4/ Pfeil) angezogen. Somit ist sichergestellt, dass aus dem RLT-Gerät keine Luft entweicht und die Revisionspaneele sicher geschlossen sind.

2.5 Sichern gegen Wiedereinschalten

RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern

WARNUNG!

Lebensgefahr durch unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten des RLT-Geräts kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass

- sich keine Personen im RLT-Gerät befinden,
- alle Revisionspaneele geschlossen sind,
- sich keine Werkzeuge oder andere Materialien im RLT-Gerät befinden.

1. RLT-Gerät über den Hauptschalter abschalten.

Abb. 5: Hauptschalter sichern

2.

WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom!

Die Leitung der Strom- und Spannungsversorgung vom Gebäudeanschluss zum RLT-Gerät steht nach dem Abschalten weiter unter Strom.

Strom- und Spannungsversorgung des RLT-Geräts durch Drehen des Hauptschalters in Stellung "0" abschalten.

3. Den Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern (Abb. 5).
4. Den Schlüssel des Schlosses sicher aufbewahren.
5. Hauptschalter mit einem Hinweis auf die laufenden Arbeiten verdecken.

2.6 Arbeits- und Gefahrenbereiche

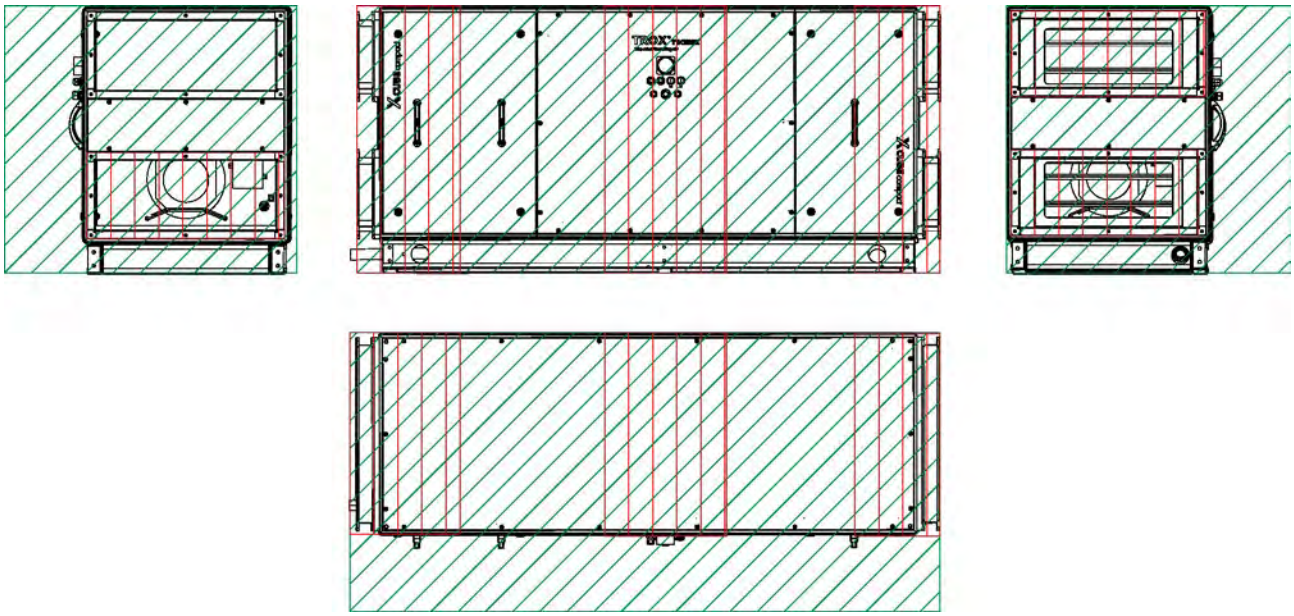


Abb. 6: Gefahrenbereiche

Arbeitsbereich
Gefahrenbereich

Die Bereiche mit Zugang zu Ventilatoren, Elektroheizregistern und internen Schaltschränken sind Gefahrenbereiche. Die Gefahrenbereiche sind ausschließlich bei geöffneten Revisionspaneelen des RLT-Geräts zugänglich.

Weiterhin gelten die Öffnungen für die Luftstromein- und -austritte vor dem Abschluss der Montage als Gefahrenbereiche.

2.7 Restrisiken

Das RLT-Gerät ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konzipiert. Dennoch verbleiben Restgefahren, die umsichtiges Handeln erfordern. Im Folgenden sind die Restrisiken benannt, die in einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

Um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten.

2.7.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz

Arbeiten in großer Höhe

WARNUNG!

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

Ungesichertes Arbeiten in großer Höhe und die Verwendung ungeeigneter oder beschädigter Aufstiegshilfen kann zum Absturz von Personen und Herabfallen von Materialien führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- Bei Arbeiten in großer Höhe geeignete Aufstiegshilfen in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Werkzeuge und Materialien gegen Herabfallen sichern.
- Stets Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.
- Auffanggurt anlegen.

Leckagen

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Ausrutschen in Flüssigkeitsansammlungen!

Durch Leckagen können sich Flüssigkeiten im Bodenbereich ansammeln. Diese können zum Ausrutschen führen und somit Verletzungen zur Folge haben.

- Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort mit geeigneten Mitteln aufnehmen.
- Rutschfeste Sicherheitsschuhe tragen.
- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der Flüssigkeiten beachten.
- Warnhinweise und Gebotszeichen an oder in der Nähe eines Bereichs anbringen, in dem es zu Flüssigkeitsansammlungen im Bodenbereich kommen kann.

2.7.2 Gefahren durch Elektrizität

Elektrischer Strom

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen. Dabei die folgenden Sicherheitsregeln beachten:
  - RLT-Gerät am Reparaturschalter und am bauseitigen Hauptschalter ausschalten.
  - Gegen Wiedereinschalten sichern.
  - RLT-Gerät von der Strom- und Spannungsversorgung des Gebäudeanschlusses trennen.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Erden und kurzschließen.
  - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

Gespeicherte Ladungen

GEFAHR!

Lebensgefahr durch gespeicherte Ladungen in Kondensatoren!

Die Kondensatoren in den einzelnen Bauteile speichern elektrische Ladungen, die auch nach Abschalten und Trennung von der Stromversorgung erhalten bleiben. Kontakt mit diesen Bauteilen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Arbeiten an Bauteilen mit Kondensatoren diese vollständig von der Stromversorgung trennen. 10 min verstreichen lassen, um sicherzustellen, dass sich die internen Kondensatoren vollständig entladen.

2.7.3 Gefahren durch Hydraulik

Flüssigkeitsstrahl durch defekte Hydraulik

⚠ GEFAHR!

Lebensgefahr durch unter hohem Druck austretenden Flüssigkeitsstrahl!

Bei defekten Leitungen oder RLT-Bauteilen können Wärmeübertragermedien (Kühlmittel), Kältemittel oder Kompressoröl unter hohem Druck austreten. Der Flüssigkeitsstrahl kann zu schwersten Verletzungen sowie Erfrierungen und Verbrennungen führen.

- Niemals Körperteile oder Gegenstände in den Flüssigkeitsstrahl halten. Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.
- Sofort Not-Aus einleiten. Falls erforderlich, weitere Maßnahmen einleiten, um den Druck zu reduzieren und den Flüssigkeitsstrahl zu stoppen.
- Austretende Flüssigkeiten sachgerecht aufnehmen und entsorgen.
- Defekte Bauteile umgehend reparieren lassen.

2.7.4 Gefahren durch hohe Temperaturen

Heiße Oberflächen

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Oberflächen des Erhitzers können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Oberflächen hitzebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

2.7.5 Gefahren durch Gefahrenstoffe und Betriebsstoffe

Glykolhaltige Medien

⚠ WARNUNG!

Gefahr von Gesundheitsschäden durch glykolhaltige Medien!

Die Medien im Erhitzer und Kühler enthalten Glykol, das bei Körperkontakt, Verschlucken oder Einatmen von Aerosolen zu schweren Gesundheitsschäden führen kann.

- Kontakt mit glykolhaltigen Medien vermeiden.
- Arbeiten ausschließlich von Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ausführen lassen.
- Beim Umgang mit glykolhaltigen Medien nicht essen, trinken oder rauchen.
- Vor den Pausen und dem Arbeitsende Hände waschen.
- Nach dem Kontakt mit glykolhaltigen Medien die Erste-Hilfe-Maßnahmen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Mediumherstellers beachten.
- Beim Umgang mit glykolhaltigen Medien die im Sicherheitsdatenblatt des Mediumherstellers vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.

Schmierstoffe

⚠ WARNUNG!

Gefahr von Gesundheitsschäden durch Schmierstoffe!

Der Kontakt mit Schmierstoffen kann Allergien und Hautreizungen hervorrufen.

- Beim Umgang mit Schmierstoffen Schutzhandschuhe anlegen.
- Nicht verschlucken, Dämpfe nicht einatmen.
- Nach Augenkontakt Schmierstoff gründlich mit viel Wasser ausspülen, gegebenenfalls Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen.
- Sicherheitsdatenblätter des Schmierstoff-Herstellers beachten.

2.7.6 Gefahren durch Brand

Brandschutz

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch eingeschränkte oder unsachgemäße Brandbekämpfung!

Ist im Brandfall der Feuerlöscher nicht einsatzbereit oder für die spezifische Brandklasse ungeeignet, kann es zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod sowie zu erheblichen Sachschäden kommen.

– Sicherstellen, dass nur für die Brandklasse geeignete Feuerlöscher bereitstehen.
– Feuerlöscher alle 2 Jahre auf Einsatzbereitschaft prüfen.
– Feuerlöscher nach jeder Betätigung neu füllen.
– Nur solche Lösch-Treibmittel und Ersatzteile verwenden, die mit dem auf dem Feuerlöscher angegebenen, anerkannten Muster übereinstimmen.
– Im Einsatzfall Sicherheits- und Bedienungshinweise auf dem Feuerlöscher beachten.

Beschädigte Ventilatorteile

⚠ WARNUNG!

Brandgefahr durch beschädigte Ventilatorteile!

Durch schleifenden Rotor oder heißlaufende Lager kann Feuer ausbrechen und zu Verletzungen bis hin zum Tod führen.

– Niemals beschädigten Ventilator betreiben.
– Die Stromaufnahme darf den angegebenen Nennstrom niemals überschreiten.
– Niemals maximale Motordrehzahl überschreiten.

2.8 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die das RLT-Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die vor Ort geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des RLT-Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des RLT-Geräts umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des RLT-Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss den Zugang des RLT-Geräts gegen Unbefugte sichern.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Bedienung, Wartung, Reinigung, Störungsbehebung und Demontage eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem RLT-Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Der Betreiber muss das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.
- Der Betreiber muss die örtlichen Brandschutzvorschriften einhalten.
- Der Betreiber muss die Steuermatrix, die der Inbetriebnahme zu Grunde liegt, dokumentieren und dauerhaft sichern. Diese Urversion der Steuermatrix muss digital und in Papierform gesichert werden.
- Der Betreiber muss jede Veränderung der Steuermatrix dokumentieren und sichern.

Hygieneanforderungen

Der Betreiber muss die örtlichen Vorgaben und harmonisierten Normen im Hinblick auf Hygieneanforderungen beachten. Hierzu zählt unter anderem die Einhaltung

- der entsprechenden Wartungs-und Prüfintervalle für RLT-Geräte und
- der Vorgaben für die angeschlossenen Luftkanäle und Luftdurchlässe.

2.9 Personalqualifikationen

2.9.1 Personalanforderung

Qualifikation

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und führt seine Arbeit unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig nach Unterlagen und Anweisungen aus. Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik besitzt vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Handlungsfeld Luft- und Klimatechnik und ist verantwortlich für die fachgerechte Ausführung.

Der Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an sanitär-, heizungs-, lüftungs- und klimatechnischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Elektrofachkraft
Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachkraft für Hygieneinspektion
Die Fachkraft für Hygieneinspektion ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an RLT-Anlagen auszuführen. Des Weiteren verfügt die Fachkraft für Hygieneinspektion über eine Zusatzqualifikation im Bereich Lufthygiene und Raumqualität.

Die Fachkraft für Hygieneinspektion ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Facility-Manager
Der Facility-Manager wurde in einer Unterweisung über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die normale Bedienung hinausgehen, darf der Facility-Manager nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat. Die Unterweisung erfolgte durch den Anlagenbauer bei der Übergabe an den Betreiber.

Die Aufgaben des Facility-Managers sind das Reinigen des Geräts, Funktionsprüfungen, regelmäßige Kontrollen sowie die Durchführung von Wartungs- und Einstellarbeiten.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Passwörter

Der Webserver des RLT-Geräts ist passwortgeschützt, um Eingaben und Änderungen durch Unbefugte zu verhindern (siehe *Kapitel 4.8.2.1 „Am Webserver anmelden“ auf Seite 33*).

Unterweisung

Das Personal muss regelmäßig vom Betreiber unterwiesen werden. Zur besseren Nachverfolgung muss die Durchführung der Unterweisung protokolliert werden.

Das Protokoll muss folgende Mindestangaben enthalten:

- Datum der Unterweisung
- Name der Unterwiesenen
- Art der Unterweisung
- Name des Unterweisenden
- Unterschrift des Unterwiesenen

2.9.2 Unbefugte

⚠ WARNUNG!

Lebensgefahr für Unbefugte durch Gefahren im Gefahren- und Arbeitsbereich!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich des RLT-Geräts nicht. Daher besteht für Unbefugte die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

– Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.
– Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Gefahren- und Arbeitsbereich weisen.
– Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.

2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Arbeitsschutzkleidung

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient dem Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keinen Schmuck tragen.

Auffanggurt

Der Auffanggurt dient zum Schutz vor Absturz bei erhöhter Absturzgefahr. Diese besteht, wenn bestimmte Höhenunterschiede überschritten werden und der Arbeitsort nicht durch ein Geländer gesichert ist.

Den Auffanggurt so anlegen, dass das Sicherungsseil mit dem Auffanggurt sowie mit einem festen Anschlagpunkt verbunden ist, eventuell Falldämpfer vorsehen.

Auffanggurte dürfen nur von speziell dafür ausgebildeten Personen eingesetzt werden.

Gehörschutz

Gehörschutz dient zum Schutz vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.

Industrieschutzhelm

Industrieschutzhelme schützen den Kopf gegen herabfallende Gegenstände, pendelnde Lasten und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.

Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen.

Sicherheitsschuhe

Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

Schutzbrille

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

2.11 Umweltschutz

! HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

– Die unten genannten Hinweise zum Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und deren Entsorgung stets beachten.
– Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren und geeignete zu ergreifende Maßnahmen erfragen.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Kühlflüssigkeit, Glykol

Kühlflüssigkeiten können giftige und umweltgefährdende Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Ausschließlich folgende Glykole für das RLT-Gerät verwenden:

- Propylenglykol
- Ethylenglykol

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Schmierstoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

2.12 Verhalten beim Entweichen schädlicher Substanzen

Kühlflüssigkeit, Glykol

Für Kühlflüssigkeiten mit Glykol gelten generell die folgenden Punkte.

Personenschutz:

- Personen in Sicherheit bringen
- Schutzausrüstung tragen.
- Für guten Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.
- Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Umweltschutz:

- Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Auffangwannen verwenden.
- Mit Sand, Erde oder einem ähnlich saugfähigen Material aufnehmen und für Entsorgung in Behälter füllen.
- Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden informieren.

Zusätzlich Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

Schmierstoffe

Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Übersicht über das RLT-Gerät

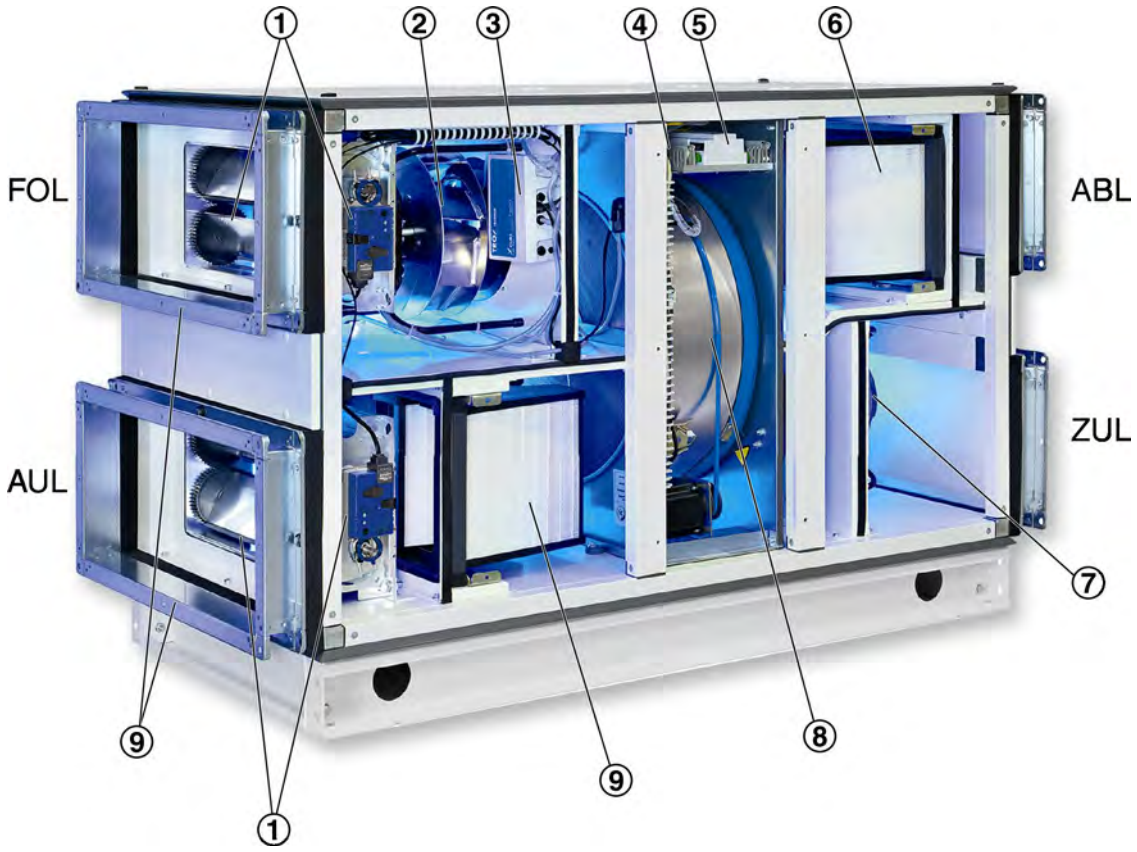


Abb. 7: X-CUBE compact mit Rotationswärmeübertrager

1	Jalousieklappe	8	Rotationswärmeübertrager
2	Abluftventilator	9	Außenluftfilter
3	Fan-IO	10	Dämmstutzen
4	Steuerung für Rotationswärmeübertrager	ABL	Abluft
5	X-CUBE control	AUL	Außenluft
6	Abluftfilter	FOL	Fortluft
7	Zuluftventilator	ZUL	Zuluft

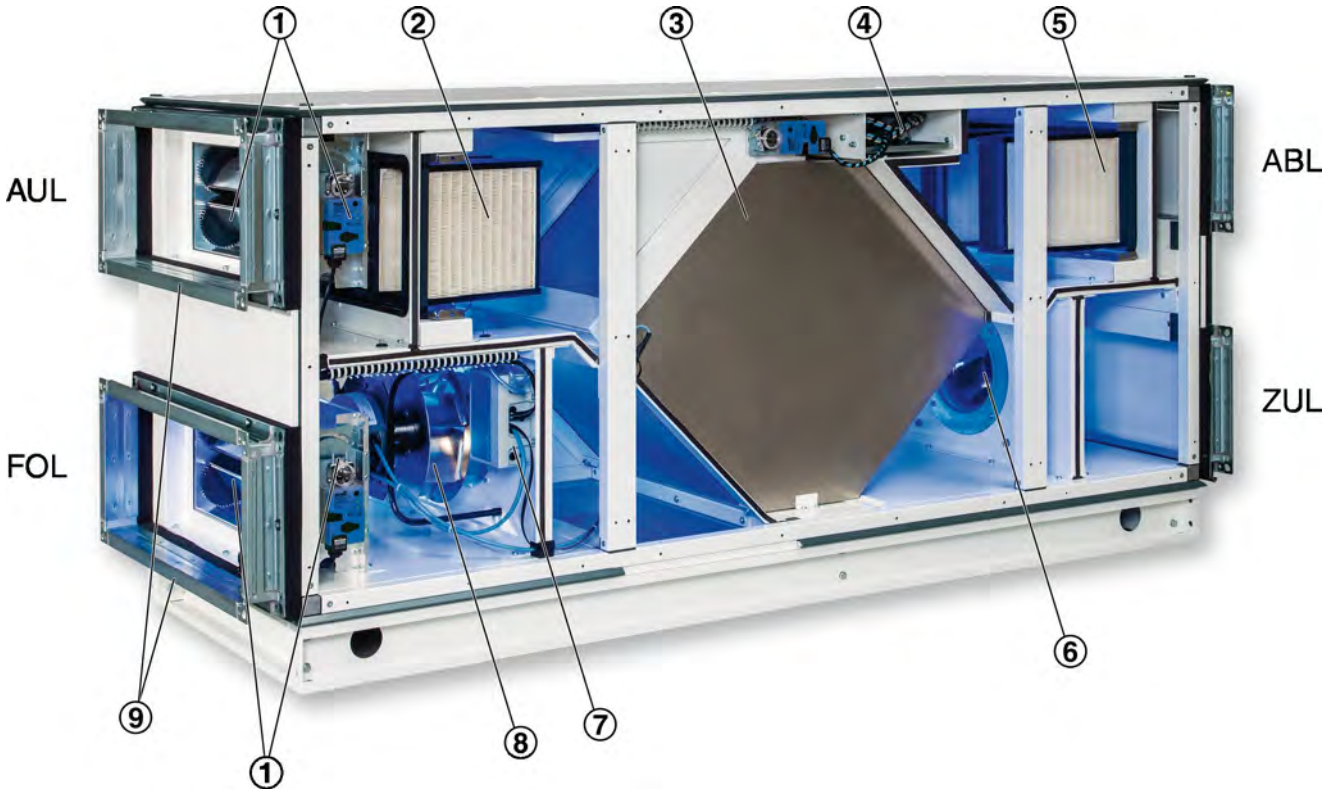


Abb. 8: X-CUBE compact mit Plattenwärmeübertrager

1	Jalousieklappen
2	Außenluftfilter
3	Plattenwärmeübertrager
4	X-CUBE control
5	Abluftfilter
6	Zuluftventilator
7	Fan-IO
8	Abluftventilator
9	Dämmstutzen
ABL	Abluft
AUL	Außenluft
FOL	Fortluft
ZUL	Zuluft

Technischen Daten siehe, (*Kapitel 10 „Technische Daten“ auf Seite 79*).

3.2 Funktion des RLT-Geräts

Allgemeine Funktionsweise des RLT-Geräts

Das RLT-Gerät ist eine Einheit, welche aus mehreren RLT-Bauteilen und einem Gehäuse besteht. Das RLT-Gerät kann je nach Konfiguration eine oder mehrere der folgenden Funktionen mit Luft ausführen:

- Umwälzen
- Filtern
- Erwärmen
- Kühlen
- Wärme rückgewinnen
- Befeuchten
- Entfeuchten

3.3 Baugruppen

Radialventilator

Der Radialventilator fördert Luft durch das RLT-Gerät und die angeschlossene Lüftungsanlage.

Der Zugang zum Radialventilator wird durch Revisionspaneele mit Zugang zum Gefahrenbereich für Unbefugte versperrt. Vor einem Zugang zum Radialventilator muss das RLT-Gerät am Reparaturschalter abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Filtereinheit

Filter dienen dem Abscheiden von Verunreinigungen aus der Außenluft und der Abluft. Der Zuluftfilter verhindert, dass das RLT-Gerät sowie die Lüftungsanlage durch Staubpartikel aus der Außenluft verunreinigt wird. Der Abluftfilter verhindert ein Verschmutzen des RLT-Geräts durch die Abluft.

Je nach Einsatzfall des RLT-Geräts ist die entsprechenden Filterklasse auszuwählen. Neben dem Abscheiden von Verunreinigungen wird durch einen Filter mit hohem Abscheidegrad verhindert, dass Allergene wie z. B. Pollen oder Sporen der Außenluft in die Raumluft gelangen. Hierdurch können allergische Reaktionen minimiert oder verhindert werden.

Beim Betrieb des RLT-Geräts muss darauf geachtet werden, dass die Filtermedien in einem trockenen, sauberen und hygienisch einwandfreiem Zustand gehalten werden.

Der Verschmutzungsgrad der Filtermedien wird durch einen Differenzdrucksensor der jeweiligen FAN IO überwacht. Hierdurch werden die Luftdrücke vor und hinter den Filtermedien gemessen. Je höher die Differenz ist, desto höher ist der Verschmutzungsgrad des Filtermediums. Nach Überschreiten des vorgegebenen Grenzwertes muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Die Filtereinheit ist durch ein Revisionspaneel zugänglich.

Jede Filtereinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Filterkammer
- Filterrahmen
- Filtermedium

Jalousieklappen

Durch Jalousieklappen werden die Luftströme im RLT-Gerät geregelt bzw. abgesperrt. Die Jalousieklappen sind zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich

Rotationswärmeübertrager

Der Rotationswärmeübertrager überträgt thermische Energie vom Abluft- auf den Zuluftstrom. Zuluft und Abluft werden dabei im Gegenstrom durch eine langsam rotierende Speichermasse geführt, wodurch ein wechselseitiges erwärmen und kühlen der Speichermasse erfolgt und die thermische Energie der Abluft an die Zuluft übertragen wird.

Der Rotationswärmeübertrager ist zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich.

Plattenwärmeübertrager

Der rekuperative Plattenwärmeübertrager überträgt thermische Energie vom Abluft- auf den Zuluftstrom. Zuluft und Abluft werden dabei im Gegenstrom durch nebeneinander angeordneten Zwischenräume (wellenförmig profilierten Platten) geführt, wodurch die Übertragung der thermischen Energie erfolgt.

Bei rekuperativen Systemen gibt es keine Vermischung zwischen Zuluft und Abluft. Daher eignen sich Plattenwärmeübertrager für Anwendungsfälle, in denen es auf höchste Hygiene und Reinheit der Luft ankommt.

Der Plattenwärmeübertrager ist zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich.

Dämmstutzen

Der Dämmstutzen ist die Verbindung zwischen RLT-Gerät und Luftleitungssystem. Seine schwingungsdämpfenden Eigenschaften dienen der Schall- und Vibrationsentkopplung zwischen RLT-Gerät und Luftleitungssystem.

3.4 Steuerung

X-CUBE control

X-CUBE control ist die übergeordnete Steuerung des RLT-Geräts.

Alle intern und extern mit dem RLT-Gerät verbundenen Steuerungs- und Kommunikationsgeräte werden mit X-CUBE control gesteuert. X-CUBE control verfügt über Kommunikationsschnittstellen für verschiedene Peripheriegeräte.

Die gesamte Anlagenkonfiguration und die Anwendungsanpassungen erfolgen über die Bedienoberfläche der X-CUBE control.

Der Zugriff auf die X-CUBE control-Bedienoberfläche erfolgt auf zwei Arten:

- Touch-Panel (*„Touch-Panel des RLT-Geräts“ auf Seite 23*)
- Webserverzugriff über bauseitigen PC (*Kapitel 4.8.2.1 „Am Webserver anmelden“ auf Seite 33*)

Fan-IO

Die FAN IO dient zur Ansteuerung des Ventilators (Zu- oder Abluft), der Jalousieklappenstellantriebe und zur Überwachung der Filter (Differenzdruck). Zusätzlich können mit der Fan-IO verschiedene Fühler, Alarmsysteme und Stellglieder für Heiz- und Kühlsysteme gesteuert werden. X-CUBE control und FAN IO kommunizieren über Modbus.

Steuerung für Rotationswärmeübertrager (RHX 2)

Die Steuerung für den Rotationswärmeübertrager (RHX 2) regelt den Schrittmotor des Rotationswärmeübertragers. X-CUBE control und die Steuerung für den Rotationswärmeübertrager kommunizieren über Modbus.

Elektro-Konsole im RLT-Gerät

Die Elektro-Konsole befindet sich im RLT-Gerät. Darin befinden sich die Spannungsversorgung aller elektrischen Verbraucher des RLT-Geräts. Außerdem beinhaltet die Elektro-Konsole je nach Geräteaufbau alle Ein- und Ausgänge der X-CUBE control-Technik und die Motorschutzschalter (*„Motorschutzschalter“ auf Seite 9*) zur Absicherung der in dem RLT-Gerät verbauten Motoren.

3.5 Zubehörmodule

Für den X-CUBE compact sind verschiedene Zubehörmodule erhältlich, die die Funktion des RLT-Gerätes erweitern.

Je nach Ausführung werden die Module über den Anschlussstutzen direkt mit dem X-CUBE compact Gerät verbunden oder entfernt in das Kanalnetz eingebunden.

Erhitzermodul XCC-HM

Abb. 9: Erhitzermodul XCC-HM

Das Erhitzermodul erwärmt im Bedarfsfall den Luftstrom auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die Wärmeenergie wird von einer externen Energiequelle über einen Luft-Wasser-Wärmeübertrager an den Luftstrom übertragen.

Der Erhitzer ist zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich.

PWW-Kanalerhitzer XCC-HD

Abb. 10: PWW-Kanalerhitzer XCC-HD

Der Pumpenwarmwasser Erhitzer erwärmt im Bedarfsfall den Luftstrom auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die Wärmeenergie wird von einer externen Energiequelle über einen Luft-Wasser-Wärmeübertrager an den Luftstrom übertragen.

Der Erhitzer wird direkt in den Luftkanal eingebaut.

Kühlermodul XCC-CM

Abb. 11: Kühlermodul XCC-CM

Im Bedarfsfall wird der Luftstrom durch das Kühlermodul auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert gekühlt. Die benötigte Kälteenergie wird von einer externen Energiequelle über einen Luft-Wasser-Wärmeübertrager an den Luftstrom übertragen.

Der Kühler ist zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich.

Erhitzer- / Kühlermodul XCC-HCM

Abb. 12: Erhitzer- / Kühlermodul XCC-HCM

Das Erhitzer- / Kühlermodul ist ein Kombinationsmodul aus Erhitzer und Kühler die Funktionen entsprechen denen der einzelnen Module.

Erhitzer und Kühler sind zur Instandhaltung und Reinigung durch ein Revisionspaneel zugänglich.

Elektrolufterhitzer XCC-EHD

Abb. 13: Elektrolufterhitzer XCC-EHD

Der Elektrolufterhitzer erwärmt im Bedarfsfall den Luftstrom auf den von der Steuerung vorgegebenen Sollwert. Die benötigte Wärmeenergie wird durch elektrische Heizstäbe an den Luftstrom übertragen.

Der Elektrolufterhitzer ist ein Zubehörmodul für den direkten Einbau in die Luftleitung. Je nach Verwendungsart, dient er zur Erhöhung der Zulufttemperatur oder zur Vorerwärmung der Außenluft.

3.6 Anschlüsse und Schnittstellen

Luftkanalanschlüsse am RLT-Gerät

Luftkanalanschluss	Bedeutung
Abluft (ABL)	Durch diesen Kanal strömt die Luft in das RLT-Gerät, die aus den Räumen abgezogen wird.
Zuluft (ZUL)	Durch diesen Kanal strömt die Luft aus dem RLT-Gerät, die den Räumen zugeführt wird.
Außenluft (AUL)	Durch diesen Kanal strömt die Luft in das RLT-Gerät, die aus der Umwelt angezogen wird.
Fortluft (FOL)	Durch diesen Kanal strömt die Luft aus dem RLT-Gerät, die in die Umwelt abgeführt wird.

Medienanschlüsse Erhitzer/Kühler

Über diese Anschlüsse wird das bauseitig bereitgestellte Wärmeübertragermedium in den Kühler/Erhitzer hinein und wieder aus ihm heraus geführt.

Medienanschlüsse Kondensatabfluss

Über diese Anschlüsse wird das anfallende Kondensat abgeführt.

Medienanschlüsse spannungsführender Bauteile

Für Bauteile, die eine Spannungsversorgung bzw. ein Steuerkabel benötigen (z. B. Ventilatoren, Stellenantriebe, Frostschutzthermostate), sind Kabelverschraubungen in den Paneelen vorgesehen.

3.7 Betriebsarten

Am RLT-Gerät kann über das Touch-Panel, das digitale Raumbediengerät oder über den Webserver zwischen den folgenden Betriebsarten gewählt werden:

Touch-Panel	Digitales Raumbe-diengerät	Web-server	Beschreibung
		Stopp	Stand-by Betrieb
		Niedrige Drehzahl	Manueller Betrieb mit niedriger Drehzahl
		Hohe Drehzahl	Manueller Betrieb mit hoher Drehzahl
		Wochen-programm Kalender	Automatikbetrieb (Wochenprogramm oder Kalender)
	–	–	Wartungsstopp Die Antriebe des RLT-Geräts werden angehalten, das Gerät steht aber noch unter Spannung. Dient zur Durchführung von Wartungsarbeiten. Der Wartungsstopp kann aus Sicherheitsgründen nur am Touch-Panel wieder deaktiviert werden. Am Webserver wird *„Stopp“* und am digitalen Raumbediengerät angezeigt

Hinweis: Die Betriebsarten können am Touch-Panel, am digitalen Raumbediengerät oder an der Webserver eingestellt werden. Es gilt immer die letzte Eingabe ohne Priorität der Eingabegeräte (Ausnahme: Wartungsstopp).

Im Normalfall sollte das RLT-Gerät im Kalender oder im Wochenprogramm betrieben werden.

3.8 Bedien- und Anzeigeelemente

3.8.1 Hauptschalter

Der Hauptschalter befindet sich auf der Bedienseite des RLT-Geräts. Mit Hilfe des Hauptschalters wird die Spannungsversorgung des RLT-Geräts eingeschaltet. Nach dem Einschalten des Hauptschalters werden alle Bauteile des RLT-Geräts mit Spannung versorgt.

3.8.2 Revisionspaneele

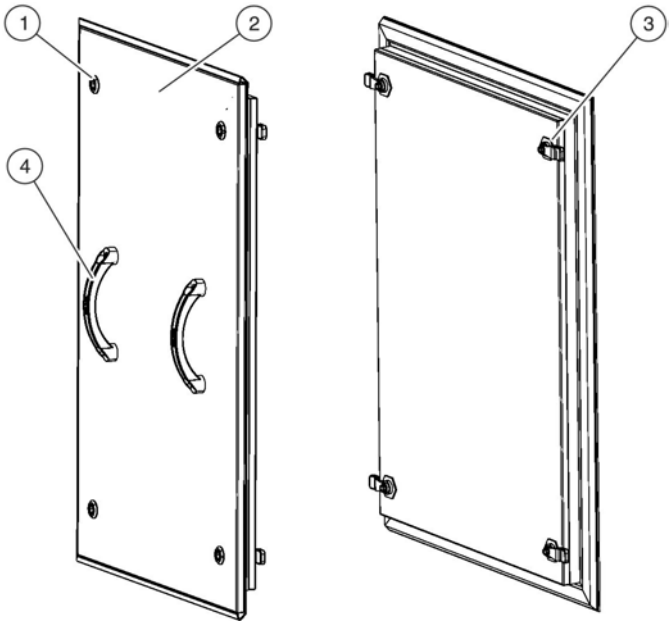


Abb. 14: Revisionspaneele

1 Schloss
2 Revisionspaneel
3 Kompressionsdrehverschluss
4 Griff

Die Revisionspaneele (Abb. 14/2) befinden sich an der Vorderseite des RLT-Geräts und ermöglichen den Zugang zu den Innenräumen der RLT-Bauteile.

Die Revisionspaneele werden durch einen Kompressionsdrehverschluss (Abb. 14/3) und durch ein Schloss (Abb. 14/1) geschlossen und je nach RLT-Bauteil mit Griff (Abb. 14/4) oder Spezialschlüssel (nicht abgebildet) geöffnet.

3.8.3 Touch-Panel

Touch-Panel des RLT-Geräts

Abb. 15: Touch-Panel

Mit dem Touch-Panel (Abb. 15) wird das RLT-Gerät über die X-CUBE control-Bedienoberfläche gesteuert ↳ *Kapitel 4.8.1.3 „Kommunikationsparameter einstellen“ auf Seite 28*.

Das RLT-Gerät kann alternativ auch über einen Web-Browser eines bauseitigen PCs gesteuert werden. Das RLT-Gerät muss dazu an einem bauseitigen PC oder im bauseitigen Netzwerk gemäß der Transport- und Montageanleitung des RLT-Geräts angemeldet werden.

Optional kann das RLT-Gerät zusätzlich mit einem Raumbediengerät (↳ *„Raumbediengerät (digital) XCC-CD-RD“ auf Seite 24*) bedient werden.

3.8.3.1 Raumbediengeräte

Raumbediengerät (digital) XCC-CD-RD

Abb. 16: Raumbediengerät

Das optionale Raumbediengerät (Abb. 16) besitzt ein Touchscreen mit grafischer Oberfläche zur Einstellung der Regelparameter des RLT-Geräts.

Funktionen:

- Einstellung der Lüftungsregelung
  (Entsprechend der Voreinstellung am RLT Gerät)
- Einstellung der Raumtemperatur in °C (Sollwert)
- Einstellung einer temporären Leistungserhöhung der Lüftung (Boost-Betrieb)
- Anzeige von aktuellen Alarmen

Raumbediengerät (analog) XCC-CD-RA

Abb. 17: Raumbediengerät

Mit dem analogen Raumbediengerät kann die Raumtemperatur verändert werden.

Am Drehknopf kann der Benutzer den gewünschten Sollwert für die Raumtemperatur oder die Zulufttemperatur verändern (±5 °C).

4 Bedienung

4.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Unsachgemäße Bedienung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Betriebsanleitung lesen.
- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung ausführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass
  - alle Revisionspaneele und Abdeckungen geschlossen sind.
  - alle Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
  - sich keine Personen im RLT-Gerät befinden.
- Niemals Revisionspaneele und Abdeckungen während des Betriebs öffnen.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen während des Betriebs außer Kraft setzen oder überbrücken.

Arbeiten in großer Höhe

WARNUNG!

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

Ungesichertes Arbeiten in großer Höhe und die Verwendung ungeeigneter oder beschädigter Aufstiegshilfen kann zum Absturz von Personen und Herabfallen von Materialien führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- Bei Arbeiten in großer Höhe geeignete Aufstiegshilfen in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Werkzeuge und Materialien gegen Herabfallen sichern.
- Stets Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.
- Auffanggurt anlegen.

4.2 Ausschalten im Notfall

- Bauseitigen Hauptschalter ausschalten, RLT-Gerät wenn möglich gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.
- Alarm melden.
- Wenn keine Gefahr für die eigene Gesundheit besteht, Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Rettungsdienst alarmieren.
- Erste-Hilfe leisten.
- In Sicherheit bringen. Gefährdete Personen mitnehmen.

4.3 Ausschalten im Brandfall

Das RLT-Gerät wird vom Betreiber der Lüftungsanlage in das Brandschutzkonzept des Gebäudes eingebunden. Der Betreiber legt für einen Brandfall individuelle Verhaltensregeln fest.

4.4 (Wieder-) Einschalten vorbereiten

Einschluss im RLT-Gerät

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Einschluss im RLT-Gerät!

Das Einschließen im RLT-Gerät kann bei den betroffenen Personen schwere Verletzungen bis zum Tod verursachen.

- RLT-Gerät bei allen Arbeiten im RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Einschalten prüfen, dass sich keine Personen im RLT-Gerät befinden.

Vor dem Einschalten

Vor dem Einschalten folgende Punkte sicherstellen:

- Im RLT-Gerät befinden sich keine Personen oder Gegenstände.
- Filterelemente sind eingesetzt und intakt.
- Alle Medienanschlüsse sind intakt und geöffnet.
- Das RLT-Gehäuse ist vollständig geschlossen.
- ggf. Belüftung des Aufstellraum des RLT-Geräts einschalten.

4.5 RLT-Gerät einschalten

Personal:

- Facility-Manager

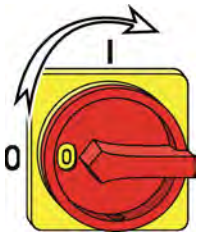


Abb. 18: Hauptschalter drehen

1. ▸ Hauptschalter des RLT-Geräts (Abb. 18) in Stellung "I" drehen.
   ⇨ Das RLT-Gerät fährt hoch und ist anschließend betriebsbereit. Touch-Panel wird eingeschaltet und zeigt die Bedienoberfläche.

Bei Bedienung mit Webbrowser

2. ▸ Bauseitigen PC einschalten.
   ⇨ PC fährt hoch.
3. ▸ Webbrowser öffnen.
4. ▸ In die Adresszeile des Webbrowsers Folgendes eingeben:
   - http://IP-Adresse/
     Beispiel: http://192.168.0.200/
   ⇨ Die Bedienoberfläche wird im Browser angezeigt.

4.6 Prüfungen während des Betriebs

Während des Betriebs müssen wöchentlich folgende Prüfungen am RLT-Gerät ausgeführt werden.

- Druckdifferenz an der Filtereinheit prüfen,
  ↯ *„Betriebszustand anzeigen“ auf Seite 34*.
- Den Anlagendruck der angeschlossenen Wärmeübertragermedien (Kühler/Erhitzer) gemäß den Herstellerangaben der bauseitigen Anlagen prüfen.
- Das RLT-Gerät auf Störungen prüfen.

4.7 Tipps für den Betrieb

Einhaltung der Wartungsintervalle

Für einen möglichst ökonomischen und energiebewussten Betrieb müssen die Wartungsintervalle der RLT-Bauteile eingehalten werden. Durch verschmutzte Filterelemente erhöht sich der Energieverbrauch des Ventilators und der Energieverbrauch des RLT-Geräts.

Nutzung nach Anforderung

Das RLT-Gerät muss auf die jeweiligen Anforderungen der Nutzung angepasst werden. Ändert sich die Gebäudenutzung, so muss die Betriebsart des RLT-Geräts ggf. angepasst werden.

Bedarfsgerechte Regelung

Eine bedarfsgerechte Regelung sorgt für einen optimalen Betrieb und verhindert ungewollte Energieaufwände.

4.8 Lüftungsgerät einstellen

Das RLT-Gerät kann an folgendenden Geräten erfolgen eingestellt werden:

- Touch-Panel (Lieferumfang) 27
- Webserver (bauseitiger PC / Netzwerk) *34*
- Raumbediengerät (optional) *49*

4.8.1 Einstellen mit Touch-Panel

4.8.1.1 Navigieren am Touch-Panel

Abb. 19: Touch-Panel

Das Touch-Panel wird durch Berührung mit den Fingern bedient.

Abb. 20: Bildschirmschoner

Am Bildschirmschoner werden die Systemzeit, das Datum und die aktuelle Raumtemperatur (Ist-Temperatur, z. B. vom Raumbediengerät) angezeigt.

Bei aktivem Bildschirmschoner kann durch Berührung zum Startbildschirm gewechselt werden.

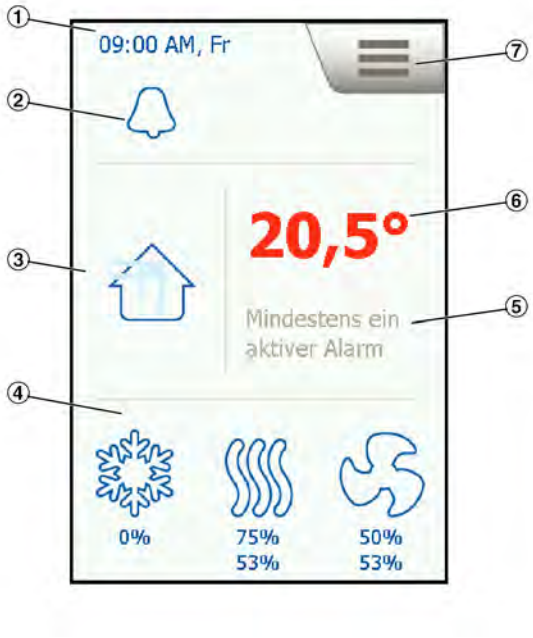


Abb. 21: Startbildschirm

1 Uhrzeit und Wochentag des Systems
2 Anzeige eines aktuellen Alarms
3 Aufrufen der Systemübersicht
4 Schnelleinstieg, durch Anwahl kann direkt die Einstellseite der entsprechenden Komponente aufgerufen werden. Die anzuzeigenden Komponenten können unter *„Menü ➔ Startansicht“* verändert werden
5 Systemzustand im Klartext
6 Solltemperatur
7 Menü

Abb. 22: Navigation mit Menü

4.8.1.2 Login

Für verschiedenen Einstellungen am Touch-Panel ist ein Login erforderlich.

Zum Login das Passwort über den Ziffernblock eingeben und mit ✓ bestätigen.

Werkseitiges Passwort: 0022

Der Login ist zeitlich begrenzt und muss nach Ablauf erneut eingegeben werden.

4.8.1.3 Kommunikationsparameter einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Der X-CUBE compact Controller wird werkseitig mit einer statischen IP-Adresse ausgeliefert. Dies ermöglicht eine direkte Kabelnetzwerk-Verbindung zwischen Controller und PC.

Kommunikationsparameter Auslieferungsstand:

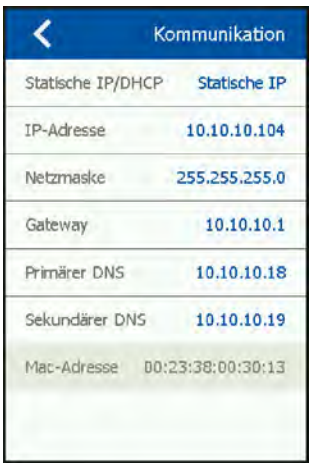
Parameter	Wert
Statische IP/DHCP	Statische IP
IP-Adresse	192.168.2.1
Netzmaske	255.255.255.0
Gateway	10.10.10.1
Primärer DNS	10.10.10.18
Sekundärer DNS	10.10.10.19

Wenn die Kommunikationseinstellung mit dem PC korrespondieren, kann nach Verbindung mit einem Netzwerkkabel durch Eingabe der IP-Adresse im Webbrowser direkt auf die den Webserver des RLT-Geräts zugegriffen werden. Ist es erforderlich die Kommunikationsparameter anzupassen, können diese am Touch-Panel eingestellt werden.

Wird das RLT-Gerät in ein Netzwerk eingebunden, kann die IP-Adresse auf *„DHCP“* eingestellt werden, dies bewirkt das dem Controller eine dynamische IP-Adresse über das Netzwerk zugewiesen wird.

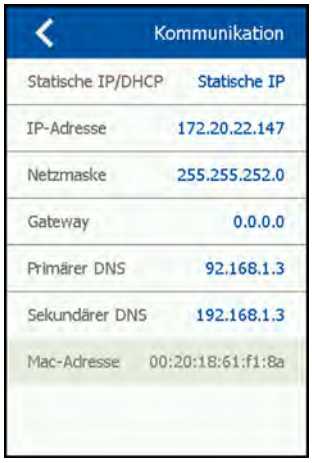
Statische IP Adresse einstellen

1. ▸ Am Touch-Panel *„Menü ➔ Kommunikation“* anwählen.



2. ▸ Hier den Parameter *„Statische IP/DHCP“* anwählen.

3. ▸ Statische IP anwählen und mit ✓ bestätigen.

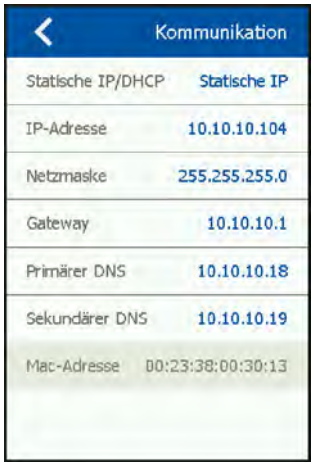


4. ▸ Danach die folgenden Parameter einstellen:
   - IP-Adresse
     Hierbei ist es wichtig, das am Controller die gleiche IP-Adresse wie am PC eingestellt wird, lediglich die letzte Ziffer muss unterschiedlich sein.
   - Netzmaske, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
   - Gateway, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
   - Primäre DNS, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
   - Sekundäre DNS, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.

   ⇨ Kommunikationsparmeter sind für den Anschluss eines PCs eingestellt, der Webserver kann durch Eingabe der eingestellten IP-Adresse im Webbrowser aufgerufen werden.

Dynamische IP-Adresse einstellen

1. ▸ Am Touch-Panel *„Menü ➔ Kommunikation“* anwählen.



2. ▸ Hier den Parameter *„Statische IP/DHCP“* anwählen.

3. ▸ DHCP anwählen und mit ✓ bestätigen.

   ⇨ Die IP-Adresse des X-CUBE Controllers wird automatisch vom Netzwerk bezogen. Anschließend wird die von Router vergebene IP-Adresse (bei korrekter Netzwerkverbindung) unter IP-Adresse angezeigt.

Aufrufen der Visualisierung

4. ▸ Am Rechner in die Adresszeile des Browsers die angezeigte Adresse eingeben, z.B. `http://10.5.110.227/`

   ⇨ Die Visualisierung des RLT-Gerätes wird angezeigt.

4.8.1.4 Wochenprogramm einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Wochenprogramm können die Betriebszeiten für das RLT-Gerät eingestellt werden.

1. ▸ Am Touch-Panel *„Menü ➔ Wochenprogramm“* anwählen.

2. ▸ Es stehen drei Wochenprogrammtypen zur Auswahl:

   ① - Für alle Tage werden die gleichen Einstellung verwendet.

   ② - Jeder Tag kann individuell eingestellt werden.

   ③ - Werktag und Wochentag können unterschiedlich eingestellt werden.

   Wochenprogrammtypen auswählen und mit dem Schalter ④ das gewünschte Programm einschalten. Es kann nur ein Programmtyp eingeschaltet werden.

3. ▸ ① - Timer auswählen, es können bis zu vier Timer pro Tag eingestellt werden.

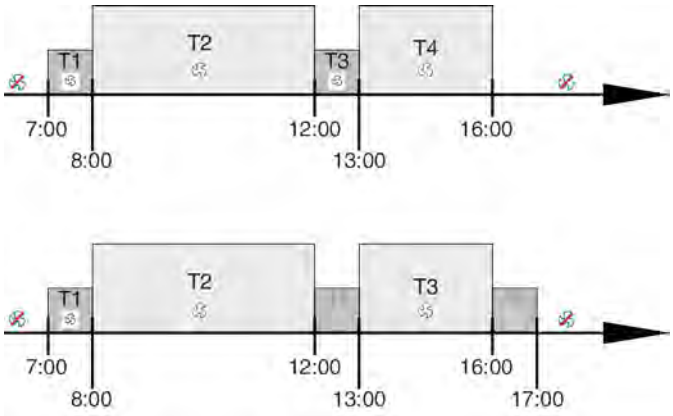
   ② - Startpunkt des Timers einstellen.

   ③ - Endpunkt des Timers einstellen.

   ④ - Ventilatorgeschwindigkeit einstellen.

   Ventilator ausgeschaltet
   niedrige Drehzahl
   hohe Drehzahl

   Danach die weiteren Timer und ggf. Tage einstellen.



4. ▸ Timer z.B. wie in den Beispielen gezeigt einstellen.
   Dabei beachten, das die niedrigste Priorität und die höchste Priorität besitzt.

   Somit kann im Beispiel 2 der Timer 1 (7:00-17:00) mit T2 und T3 übersteuert werden.
   Timer 1 könnte jedoch nicht mit übersteuert werden.

   Hinweis: Das *„Wochenprogramm“* kann durch den *„verlängerten Betrieb“* übersteuert werden. Manuelle Einstellungen am Raumbediengerät übersteuern sowohl das *„Wochenprogramm“* als auch den *„Verlängerten Betrieb“*.

   Die Drehzahlen des Ventilators werden projektspezifisch bei der Inbetriebnahme des RLT-Gerätes eingestellt *„Menü ➔ Einheitskomponenten ➔ “* eingestellt.

4.8.1.5 Temperatursollwert einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Am Startbildschirm den Temperatursollwert anwählen.

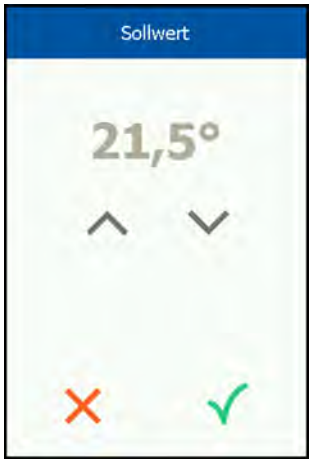


Abb. 23: Temperatur einstellen

- Mit den Pfeiltasten den gewünschten Sollwert einstellen und mit ✓ übernehmen.

  ⇨ Der Temperatursollwert ist eingestellt.

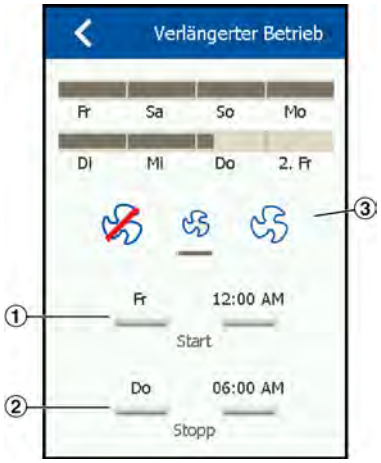
4.8.1.6 Verlängerten Betrieb einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Verlängerter Betrieb“* kann die Lüftung (Ventilatorgeschwindigkeit) des aktuellen Wochenprogramms übersteuert werden. Die Übersteuerung wird zu den eingestellten Zeitpunkten automatisch gestartet und gestoppt. Der Zeitraum der Übersteuerung beträgt maximal 7 Tage.

1. Am Touch-Panel *„Menü ➔ Verlängerter Betrieb“* aufrufen.



2. ① - Startzeitpunkt des verlängerten Betriebs einstellen.

② - Endzeitpunkt des verlängerten Betriebs einstellen.

③ - Ventilatorgeschwindigkeit einstellen.

verlängerter Betrieb ausgeschaltet
Übersteuerung des Wochenprogramms mit niedriger Drehzahl
Übersteuerung des Wochenprogramms mit hoher Drehzahl

Der verlängerter Betrieb wird sofort nach dem Einstellen aktiviert und Übersteuert das Wochenprogramm, sobald die Systemzeit den Startpunkt erreicht. Nach Erreichen des Endpunktes wird der verlängerte Betrieb deaktiviert.

Hinweis: Manuelle Einstellungen am Raumbediengerät übersteuern sowohl das *„Wochenprogramm“* als auch den *„Verlängerten Betrieb“*.

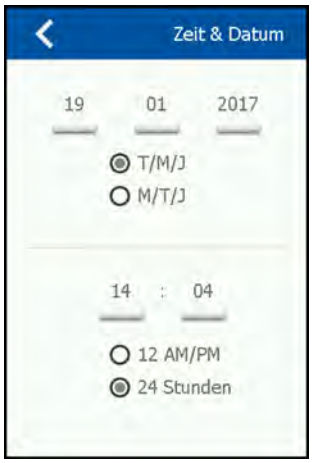
Nur der Wartungsstopp kann am Raumbediengerät nicht übersteuert werden.

4.8.1.7 Zeit und Datum einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Am Touch-Panel *„Menü ➔ Einstellungen ➔ Zeit & Datum “* aufrufen.

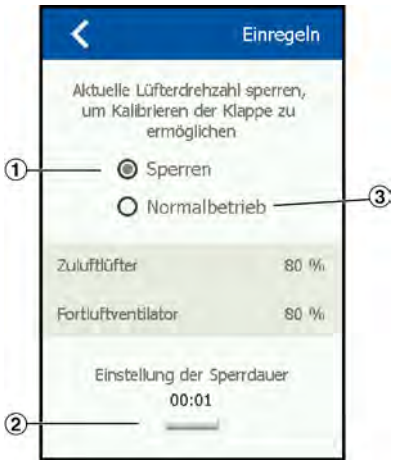


- Datum und Uhrzeit einstellen, die eingestellten Werte werden sofort übernommen.

4.8.1.8 Einregeln

Für die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage z. B. zum Justieren von Volumenstromreglern, kann die Drehzahlregelung der Ventilatoren gesperrt werden. Dadurch wird vom RLT-Gerät ein konstanter Volumenstrom in die Lüftungsanlage gefördert.

1. Am Touch-Panel *„Menü ➔ Einstellungen ➔ Einregeln“* aufrufen.



2. Zum Sperren der Drehzahlregelung, *„Sperren“* ① anwählen und die Sperrzeit ② einstellen.

   ⇨ Der Ventilator wird für die eingestellte Zeit auf die aktuelle Drehzahl eingestellt.

Drehzahl Sperrung aufheben

3. Zum Deaktivieren der Sperrung *„Normalbetrieb“* ③ anwählen.

4.8.1.9 Betriebsart einstellen

Personal:

- Facility-Manager

1. Am Touch-Panel *„Menü ➔ Einheitskomponenten“* aufrufen.

2. Ventilator ① anwählen.

3. Betriebsart einstellen ①:

   - Automatikbetrieb *„Kalender“*
     RLT-Gerät wird im Kalenderprogramm betrieben, das Kalenderprogramm kann am Webserver definiert werden.
   - Automatikbetrieb *„Wochenprogramm“*
     RLT-Gerät wird im Wochenprogramm betrieben, das Wochenprogramm kann am Touch-Panel oder am Webserver definiert werden.
   - Wartungsstopp
     Die Antriebe des RLT-Geräts werden angehalten, das Gerät steht aber noch unter Spannung. Dient zur Durchführung von Wartungsarbeiten.
     Der Wartungsstopp kann aus Sicherheitsgründen nur am Touch-Panel wieder deaktiviert werden.
   - Stand-by Betrieb

- Manueller Betrieb mit niedriger Drehzahl
- Manueller Betrieb mit hoher Drehzahl

Hinweis: Die Betriebsarten können auch am digitalen Raumbediengerät oder am Webserver eingestellt werden. Es gilt immer die letzte Eingabe ohne Priorität der Eingabegeräte (Ausnahme: Wartungsstopp).

Im Normalfall sollte das RLT-Gerät im Kalender oder im Wochenprogramm betrieben werden.

4.8.2 Einstellen mit WEB-Interface

4.8.2.1 Am Webserver anmelden

Personal:

- Facility-Manager

Die Kommunikationsschnittstelle für die Kommunikation des RLT-Geräts mit dem Webserver wurde bereits bei der Erstinbetriebnahme eingestellt. Es müssen keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden. (↳ Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact, Kapitel Erstinbetriebnahme)

Für die Anmeldung am Webserver stehen drei Ebenen zur Verfügung. Jede Ebene hat bestimmte Rechte für die Bedienung, Wartung oder für die Konfiguration des RLT-Geräts.

Ebene	Benutzer-name	Pass-wort	Funktion
Benutzer	USER	0001	Sollwerteinstel-lungen
Tech-niker	INSTALLE	0022	Sollwert- und Regeleinstel-lungen
Wartung	SERVICE	0333	Serviceparameter

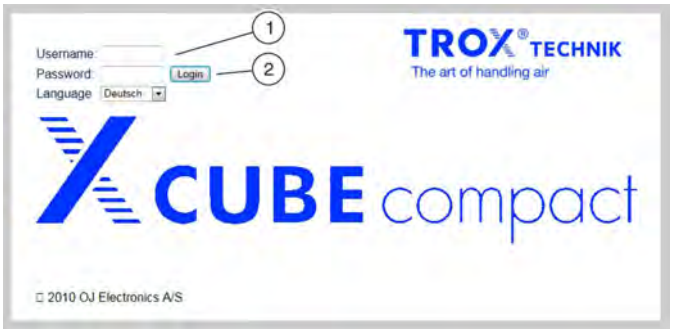


Abb. 24: Am Webserver anmelden

1. Benutzernamen (Abb. 24/1) eintragen.
2. Passwort eintragen.
3. Schaltfläche *„Login“* (Abb. 24/2) anklicken.
   ⇨ Der Benutzer ist am Webserver angemeldet.

4.8.2.2 Parameter einstellen

Betriebszustand anzeigen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Status“* können die aktuellen Temperaturwerte des RLT-Geräts und der Zustand der einzelnen Komponenten abgelesen werden.

▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Gerät ➔ Status“* anklicken.

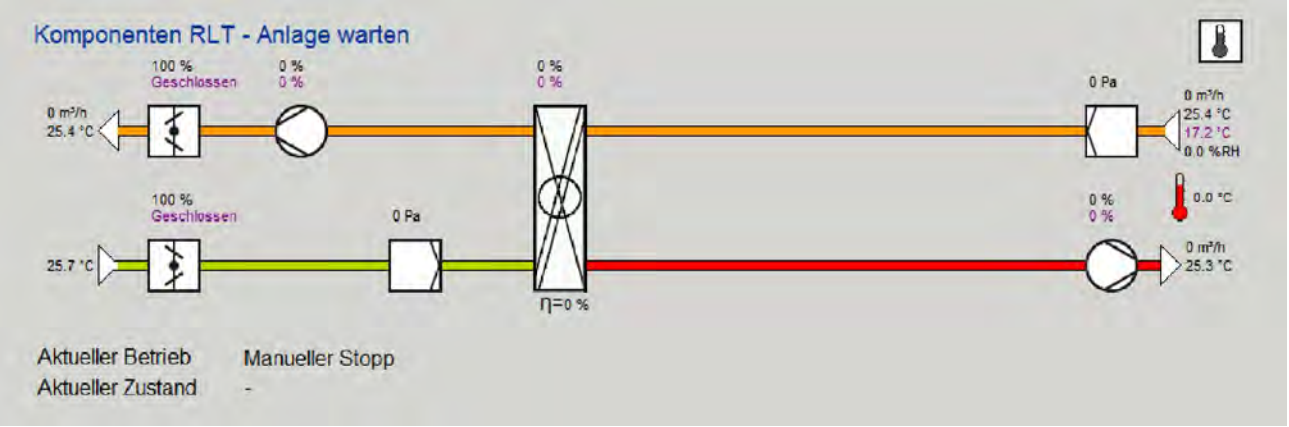
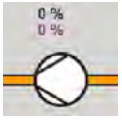
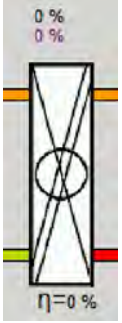
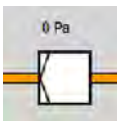
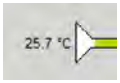
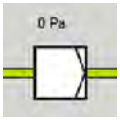
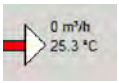


Abb. 25: Anlagenübersicht

⇨ In der Anlagenübersicht kann der Status der Komponenten oder Temperaturwerte abgelesen werden. Durch Anklicken der einzelnen Komponenten können weitere Informationen aufgerufen werden.

Symbol	RLT-Komponente	Eigenschaft
	Fortluft	■ Anzeige des Volumenstroms der Fortluft ■ Anzeige der Fortlufttemperatur
	Fortluftklappe	■ Anzeige der Öffnung der Fortluftklappe in Prozent
	Abluftventilator	■ Anzeige des Istwerts der Drehzahl des Abluftventilators in Prozent ■ Anzeige des Sollwerts der Drehzahl des Abluftventilators in Prozent
	Wärmerückgewinner	■ Anzeige des Istwerts der Wärmerückgewinnung in Prozent ■ Anzeige des Sollwerts der Wärmerückgewinnung in Prozent ■ Anzeige des Wärmerückgewinnungsfaktors in Prozent

Symbol	RLT-Komponente	Eigenschaft
	Abluftfilter	▪ Anzeige des Luftdrucks im Abluftfilter in Pascal
	Abluft	▪ Anzeige des Volumenstroms der Abluft ▪ Istwert-Anzeige der Ablufttemperatur ▪ Sollwert-Anzeige der Ablufttemperatur
	Außenluft	▪ Anzeige der Außenlufttemperatur
	Außenluftklappe	▪ Anzeige der Öffnung der Außenluftklappe in Prozent
	Außenluftfilter	▪ Anzeige des Luftdrucks im Außenluftfilters in Pascal
	Zuluftventilator	▪ Istwert-Anzeige der Drehzahl des Zuluftventilators in Prozent ▪ Sollwert-Anzeige der Drehzahl des Zuluftventilators in Prozent
	Zuluft	▪ Anzeige des Volumenstroms der Zuluft ▪ Anzeige der Zulufttemperatur

Sprache auswählen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Sprache einstellen“* kann die Sprache für das Webinterface eingestellt werde.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Sprache“* anklicken.

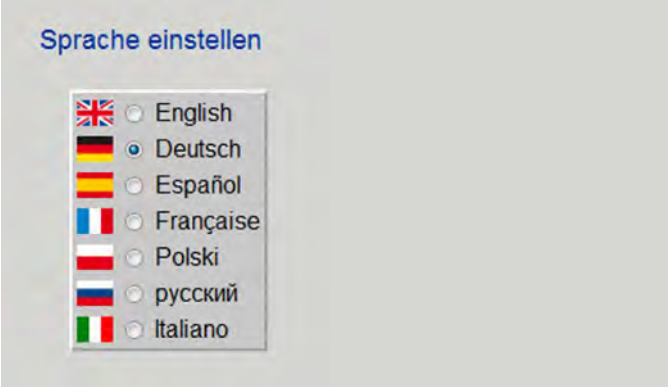


Abb. 26: Spracheinstellung

2. Im Bildschirm *„Sprachauswahl“* das Auswahlfeld mit der gewünschten Bildschirmsprache anklicken.

   ⇨ Die Bildschirmsprache ist auf die gewünschte Sprache eingestellt.

Kommunikationsparameter einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Der X-CUBE compact Controller wird werkseitig mit einer statischen IP-Adresse ausgeliefert. Dies ermöglicht eine direkte Kabelnetzwerk-Verbindung zwischen Controller und PC.

Kommunikationsparameter Auslieferungsstand:

Parameter	Wert
Statische IP/DHCP	Statische IP
IP-Adresse	192.168.2.1
Netzmaske	255.255.255.0
Gateway	10.10.10.1
Primärer DNS	10.10.10.18
Sekundärer DNS	10.10.10.19

Wenn die Kommunikationseinstellung mit dem PC korrespondieren, kann nach Verbindung mit einem Netzwerkkabel durch Eingabe der IP-Adresse im Webbrowser direkt auf die den Webserver des RLT-Geräts zugegriffen werden. Ist es erforderlich die Kommunikationsparameter anzupassen, können diese am Touch-Panel oder am Webserver eingestellt werden.

Statische IP-Adresse einstellen

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Kommunikation ➔ Internet“* anklicken.

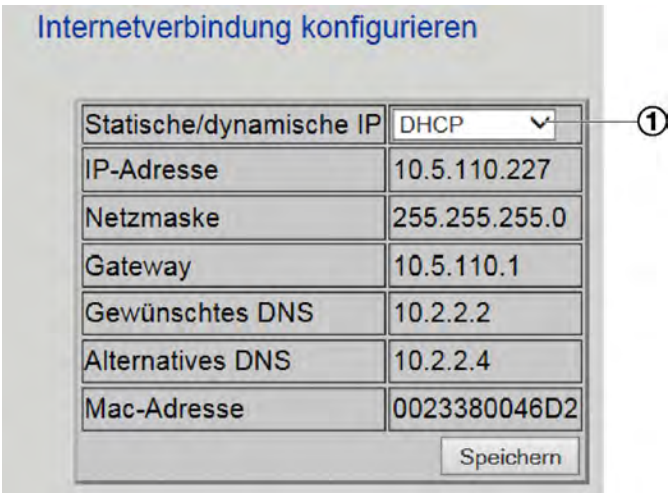


Abb. 27: Statische IP-Adresse einstellen

2. Aus der Drop-down-Liste (Abb. 27/1) den Eintrag *„Statische IP“* auswählen, danach die folgenden Parameter einstellen:

   - IP-Adresse

     Hierbei ist es wichtig, das am Controller die gleiche IP-Adresse wie am PC eingestellt wird, lediglich die letzte Ziffer muss unterschiedlich sein.

- Netzmaske, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
- Gateway, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
- Primäre DNS, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.
- Sekundäre DNS, gleiche Einstellung wie am PC verwenden.

3. Schaltfläche *„Speichern“* anklicken.

   ⇨ Kommunikationsparmeter sind für den Anschluss eines PCs eingestellt, der Webserver kann durch Eingabe der eingestellten IP-Adresse im Webbrowser aufgerufen werden.

Wird das RLT-Gerät in ein Netzwerk eingebunden, kann die IP-Adresse auf *„DHCP“* eingestellt werden, dies bewirkt das dem Controller eine dynamische IP-Adresse über das Netzwerk zugewiesen wird.

Dynamische IP-Adresse einstellen

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Kommunikation ➔ Internet“* anklicken.

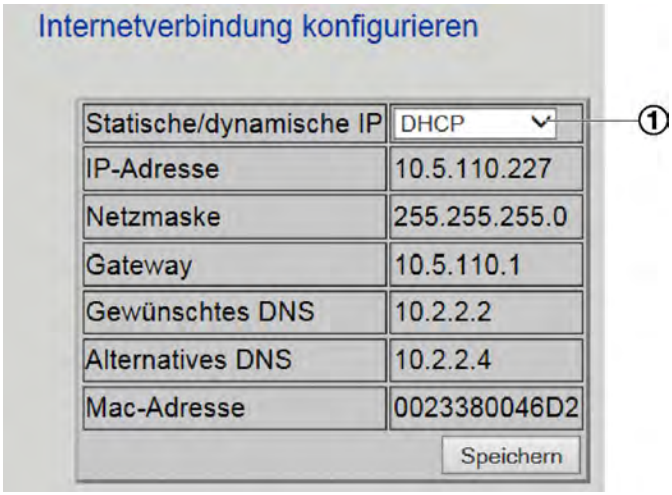


Abb. 28: Dynamische IP-Adresse einstellen

2. Aus der Drop-down-Liste (Abb. 28/1) den Eintrag *„DHCP“* auswählen.
3. Schaltfläche *„Speichern“* anklicken.

   ⇨ Die IP-Adresse des X-CUBE Controllers wird automatisch vom Netzwerk bezogen. Anschließend wird die vom Router vergebene IP-Adresse (bei korrekter Netzwerkverbindung) unter IP-Adresse angezeigt.

Aufrufen der Visualisierung

4. Am Rechner in die Adresszeile des Browsers die angezeigte Adresse eingeben, z.B. `http://10.2.100.252/`

   ⇨ Die Visualisierung des RLT-Gerätes wird angezeigt.

Externe Modbus RTU einstellen

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Kommunikation ➔ Modbus“* anklicken.

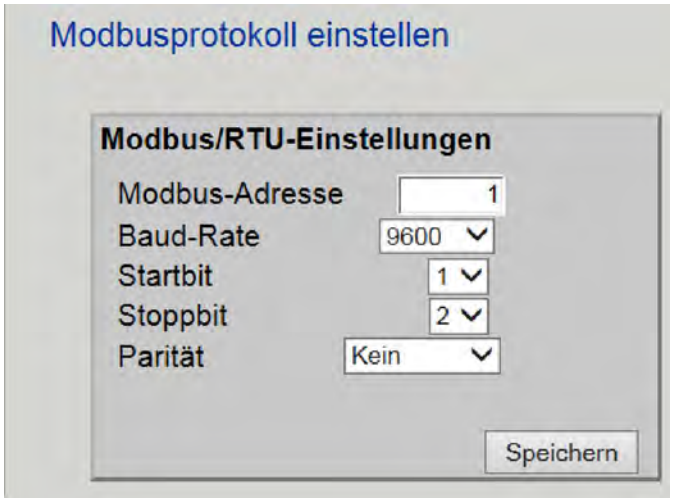


Abb. 29: Externe Modbus RTU einstellen

2.
   - *„Modbus-Adresse“* eintragen.
   - *„Baudrate“* auswählen.
   - *„Startbits“* auswählen.
   - Anzahl der *„Stoppbits“* auswählen.
   - *„Parität“* auswählen

3. Mit der Schaltfläche *„Speichern“* die Einstellungen übernehmen.

Ventilatorgeschwindigkeit sperren

Personal:

- Facility-Manager

Für die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage z. B. zum Justieren von Volumenstromreglern, kann die Drehzahlregelung der Ventilatoren gesperrt werden. Dadurch wird vom RLT-Gerät ein konstanter Volumenstrom in die Lüftungsanlage gefördert.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Einregelung“* anklicken.

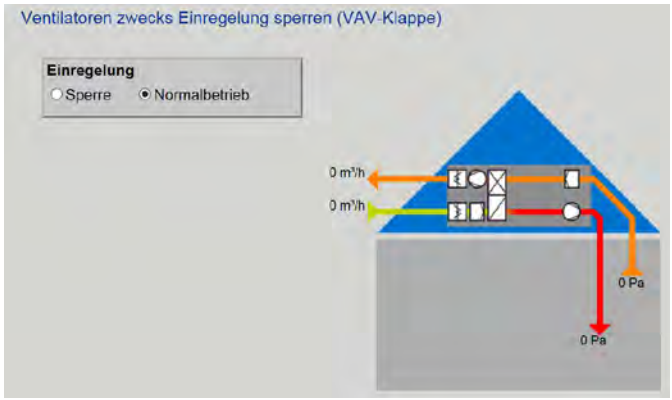


Abb. 30: Ventilator-Geschwindigkeit

2. Im Bildschirm *„Sperre“* oder *„Normalbetrieb“* auswählen.

   ⇨ Bei der Auswahl *„Sperre“* erscheint der Bildschirm (Abb. 31).

Abb. 31: Sperrzeit einstellen

3. Sperrzeit durch Anklicken der Uhr einstellen.

   ⇨ Der Volumenstrom wird für die eingestellte Zeitbegrenzung konstant gehalten. Nach Ablauf der Sperrzeit wechselt das RLT-Gerät wieder in den Normalbetrieb.

Temperaturregelung einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Temperaturregelung einstellen“* können Parameter für die Temperaturregelung eingestellt werden.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Temperatur“* anklicken.

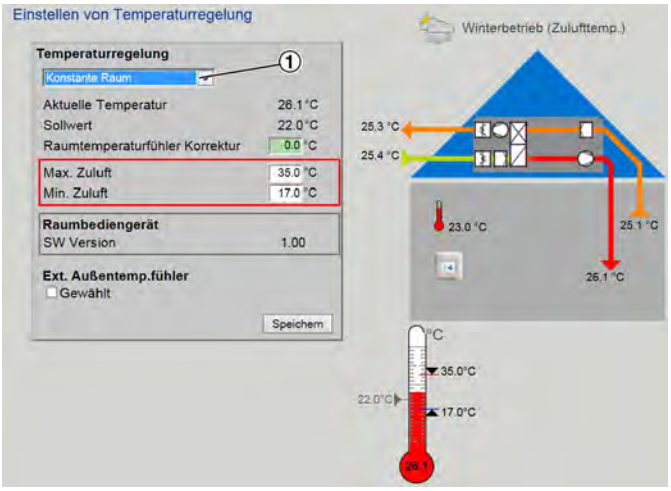


Abb. 32: Temperaturregelung einstellen

2. In der Drop-down-Liste (Abb. 32/1) die gewünschte Regelungsart auswählen:

   Konstante Zuluft - Mit Hilfe eines Temperatursensors im Zuluftkanal wird die Temperatur so geregelt, dass die Zulufttemperatur konstant bleibt.

   Konstante Abluft - Mit Hilfe eines Temperatursensors im Abluftkanal wird die Temperatur so geregelt, dass die Ablufttemperatur konstant bleibt.

   Konstante Raumtemperatur - Mit Hilfe eines Temperatursensors im Raum wird die Temperatur so geregelt, dass die Raumlufttemperatur konstant bleibt.

   Konstante Zu-/Abluft-Differenz - Die Temperatur wird so geregelt, dass eine konstante Temperaturdifferenz zwischen der Zu- und der Ablufttemperatur eingehalten wird. Diese Regelungsart dient für turbulenzarme Verdrängungs- bzw. Quelllüftung, z.B. Zuluft wird mit einer Untertemperatur in Bodennähe eingebracht, Abluft in Deckenhöhe.

3. Anschließend die Temperaturwerte einstellen:

   Raumtemperaturfühler Korrektur - Bei Abweichungen des Temperaturfühlers zur tatsächlichen Raumtemperatur, kann hier ein Korrekturwert von ±3,5 °C eingestellt werden.

Max. Zuluft - Durch diesen Wert kann die Zulufttemperatur nach oben begrenzt werden.

Min. Zuluft - Durch diesen Wert kann die Zulufttemperatur nach unten begrenzt werden, Empfehlung: min. 17 °C

4. Falls ein externer Außentemperaturfühler vorhanden ist, den Haken bei *„Gewählt“* setzen.
5. Die Schaltfläche *„Speichern“* anklicken.

   ⇨ Die Einstellungen für die Temperaturregelung ist gespeichert.

Temperatursollwert einstellen

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Temperatur“* anklicken.

Abb. 33: Temperatureinstellung

2. Im Eingabefeld (Abb. 33/2) den gewünschten Sollwert für die Temperaturregelung einstellen.
3. Die Schaltfläche *„Speichern“* (Abb. 33/3) anklicken.

   Temperaturanzeigen:

   1 + 6 - Aktuelle Ist-Temperatur

   4 - Maximale Zulufttemperatur (nicht bei Regelungsart Konstante Zuluft)

   5 - Minimale Zulufttemperatur (nicht bei Regelungsart Konstante Zuluft)

   ⇨ Das RLT-Gerät regelt die Temperatur entsprechend des Sollwerts zur eingestellten Temperaturregelungsart.

Nachtkühlung einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Sommernachtkühlung einstellen“* (Abb. 34) kann die Nachtkühlung aktiviert und der Zeitraum für die Aktivierung der Nachtkühlung eingestellt werden. Bei der Nachtkühlung werden die Räume mit der Außenluft außerhalb der eingestellten Betriebszeiten gekühlt. Die Nachtkühlung ist aktiv, sobald alle Einstellungen für die Nachtkühlung vorgenommen sind.

> ***Energieeinsparung***
>
> *Die Nachtauskühlung bietet ein hohes Energiesparpotential, da der Raum ohne Kühlenergie nachts "vorgekühlt" werden kann.*

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Temperatur ➔ Sommernacht“* anklicken.

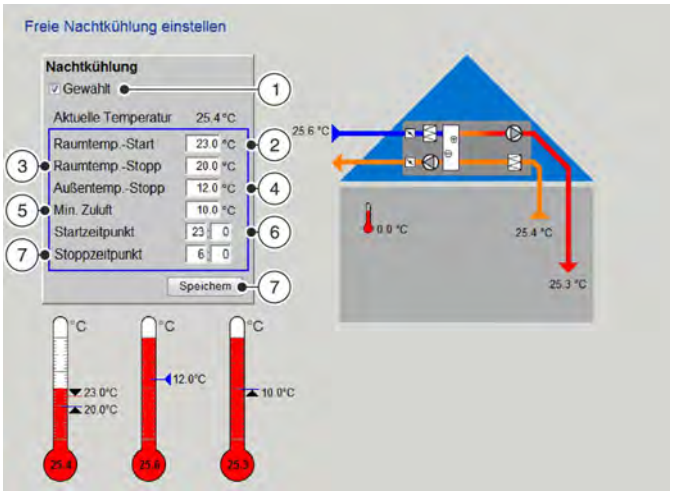


Abb. 34: Nachtkühlung

2. Im Eingabefeld (Abb. 34/2) die Raumluft-Starttemperatur der Nachtkühlung einstellen.

   ⇨ Sobald die Raumtemperatur innerhalb des Start- und Endzeitpunkts über der Starttemperatur liegt, ist die Nachtkühlung aktiviert.

   > *Ist im Raum ein Temperaturfühler installiert, so wird die Raumtemperatur kontinuierlich überwacht. Ist kein Temperaturfühler im Raum installiert, so wird die Raumtemperatur über die Ablufttemperatur ermittelt. Die Nachtkühlung wird dabei zum Startzeitpunkt aktiviert.*

3. Im Eingabefeld (Abb. 34/3) die Raumluft-Endtemperatur der Nachtkühlung einstellen.

⇨ Liegt die Raumlufttemperatur unterhalb der Raumluft-Endtemperatur, so ist die Nachtkühlung inaktiv.

4. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 34/4) die Außenluft-Endtemperatur der Nachtkühlung einstellen.

   ⇨ Liegt die Außentemperatur unterhalb der Außenluft-Endtemperatur, so ist die Nachtkühlung inaktiv.

5. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 34/5) die Außenluft-Endtemperatur der Nachtkühlung einstellen.

   ⇨ Liegt die Zulufttemperatur unterhalb der eingestellten minimalen Zulufttemperatur, so ist die Nachtkühlung inaktiv.

6. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 34/6) die Startzeit der Nachtkühlung einstellen.

   ⇨ Ab dem eingestellten Startzeitpunkt ist die Nachtkühlung aktiv.

7. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 34/7) die Endzeit der Nachtkühlung einstellen.

   ⇨ Ab dem eingestellten Endzeitpunkt ist die Nachtkühlung inaktiv.

8. ▸ Im Optionsfeld (Abb. 34/1) zur Aktivierung der Nachtkühlung den Haken setzen.

   ⇨ Die Nachtkühlung ist aktiviert.

Sommer-/Winterkompensation einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Sommer-/Winterkompensierung einstellen“* (Abb. 35) kann die Kompensation der Temperaturen für den Sommer- und Winterbetrieb eingestellt werden.

Hierbei wird der Temperatur-Sollwert abhängig von der Außentemperatur im Sommer und/oder Winter korrigiert:

Sommerbetrieb	-	Im Temperaturbereich von *„Sommerstart“* bis *„Sommermaximum“* wird der Temperatursollwert dynamisch um den *„Sommertemp.-Unterschied“* verringert.
Winterbetrieb	-	Im Temperaturbereich von *„Winterstart“* bis *„Wintermaximum“* wird der Temperatursollwert dynamisch um den *„Wintertemp.-Unterschied“* erhöht.

Die Sommer-/Winter-Kompensation kann nur bei den Regelungsformen der konstanten Zuluft, der konstanten Abluft oder der konstanten Raumtemperatur aktiviert werden.

1. ▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Sommer/Winter ➔ Kompensierung“* anklicken.

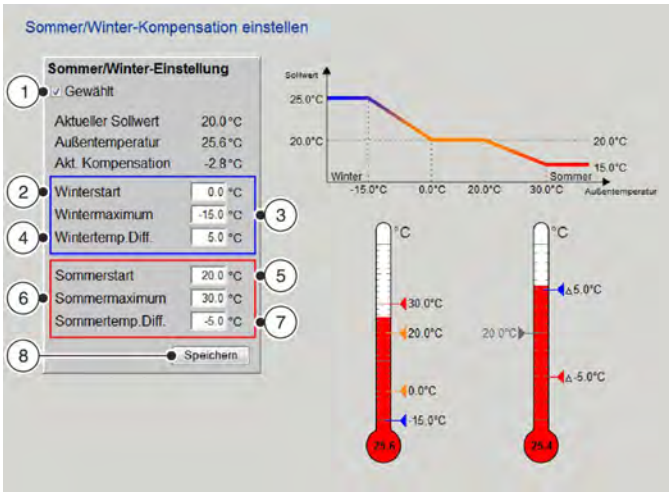


Abb. 35: Sommer/Winter-Kompensation

2. ▸ Im Optionsfeld (Abb. 35/1) den Haken zur Sommer-/Winter-Kompensation setzen.

3. ▸ Außentemperatur zum Starten der Winterkompensation einstellen (Abb. 35/2).

4. ▸ Außentemperatur für die maximale Winterkompensation einstellen (Abb. 35/3).

5. ▸ Maximale Winterkompensation des Sollwertes einstellen (Abb. 35/4).

6. ▸ Außentemperatur zum Starten der Sommerkompensation einstellen (Abb. 35/5).

7. ▸ Außentemperatur für die maximale Sommerkompensation einstellen (Abb. 35/6).

8. ▸ Maximale Sommerkompensation des Sollwertes einstellen (Abb. 35/7).
9. ▸ Einstellungen der Sommer-/Winter-Kompensation speichern.
   ⇨ Die Sommer-/Winter-Kompensation ist eingestellt.

Sommer/Winter-Wechsel Automatik einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Der automatische Sommer/Winter-Wechsel ermöglicht den automatischen Wechsel zwischen Sommer und Winterbetrieb anhand der eingestellten Parameter. den verschiedenen Regelungsformen in Abhängigkeit von der Außentemperatur.).

1. ▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Sommer/Winter ➔ Som/Win-Umstell.“* anklicken.

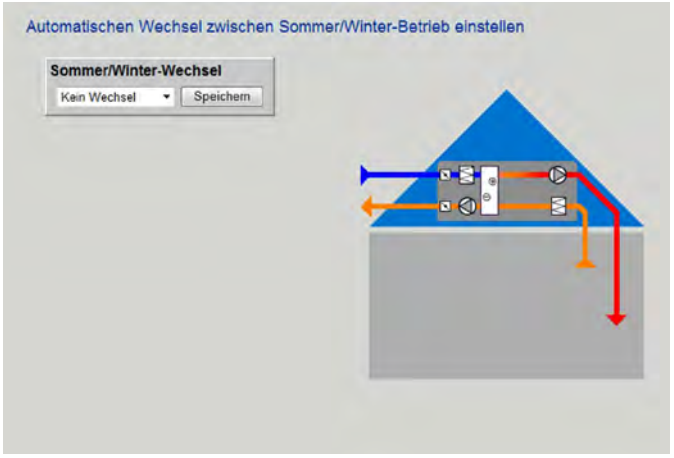


Abb. 36: Sommer/Winter-Wechsel

2. ▸ Aus der Drop-down-Liste (Abb. 36/1) die gewünschte Regelungsform auswählen.
   - **Aus**
     – Es erfolgt kein Wechsel zwischen Sommer- und Winterbetrieb.
   - **Außentemperatur**
     – Regelung wechselt in den Sommerbetrieb, sobald die Außentemperatur die eingestellte *„Wechseltemp. Sommer“* überschreitet.
     – Regelung wechselt in den Winterbetrieb, sobald die Außentemperatur die eingestellte *„Wechseltemp. Winter“* unterschreitet.
   - **Kalender**
     – Regelung wechselt zwischen Sommer- und Winterbetrieb gemäß den eingestellten Kalenderdaten.
   - **Sommer**
     – Sommerbetrieb ist dauerhaft eingeschaltet.
   - **Winter**
     – Winterbetrieb ist dauerhaft eingeschaltet.

Abb. 37: Außentemperatur

3. Bei Auswahl der Regelungsform *„Außentemperatur“* die Sommer- und Winterwechseltemperatur (Abb. 37) einstellen.

Abb. 38: Kalender

4. Bei Auswahl der Regelungsform *„Kalender“* das Sommer-Startdatum und das Winter-Startdatum einstellen (Abb. 38).
5. Schaltfläche *„Speichern“* anklicken.

   ⇨ Der automatische Sommer-/Winterwechsel ist eingestellt.

Übersteuerung der Ausgänge einschalten

Personal:

- Facility-Manager

Die Funktion der *„Übersteuerung“* (Abb. 39) kann bei Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben zur Kontrolle der korrekten Arbeitsweise der Ausgänge verwendet werden. Solange Alarme im System des RLT-Geräts anliegen, kann die Funktion der *„Übersteuerung“* nicht verwendet werden.

Nachfolgend ist als Beispiel die Übersteuerung der Drehzahl des Abluftventilators gezeigt.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Gerät ➔ Status“* anklicken.

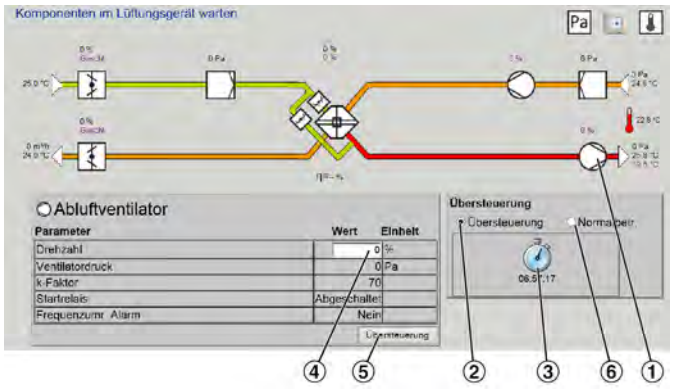


Abb. 39: Übersteuerung einstellen

2. Komponente des RLT-Geräts anklicken (Abb. 39/1), die übersteuert werden soll (Abluftventilator).
3. Optionsfeld *„Übersteuerung“* (Abb. 39/2) anklicken.
4. Zeit durch Anklicken der Uhr (Abb. 39/3) einstellen.
5. Im Eingabefeld (Abb. 39/4) die prozentuale Übersteuerung der Drehzahl des Abluftventilators eintragen.
6. Schaltfläche *„Übersteuerung“* (Abb. 39/5) anklicken.

   ⇨ Die Übersteuerungsfunktion ist aktiv und der eingegebene prozentuale Wert ist nun der aktuelle Sollwert.

   Nach Ablauf der eingestellten Zeit wechselt das RLT-Gerät automatisch in den Normalbetrieb.

   Mit einem Klick auf das Optionsfeld *„Normalbetrieb“* (Abb. 39/5) ist die Übersteuerungsfunktion deaktiviert und das RLT-Gerät wechselt in den Normalbetrieb.

Messwerte anzeigen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Aufzeichnen von Daten“* (Abb. 40) können die Messwerte der letzten 7 Tage oder der letzten 24 Stunden angezeigt werden. Nachfolgende Messwerte können angezeigt werden.

- Zuluft (m³/h oder Pa), abhängig von der Ventilatorsteuerung
- Abluft (m³/h oder Pa), abhängig von der Ventilatorsteuerung
- Temperatur (°C)
- Luftstrom (m³/h)
- Aktive Alarme (Anzahl)
- Wärme/Rückgewinnung/Kühlung (%)

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Alarmlog ➔ Datenlog“* anklicken.

Abb. 40: Messwerte anzeigen

2. Auswahlfeld zur Anzeige des gewünschten Messwertes anklicken (Abb. 40/1).

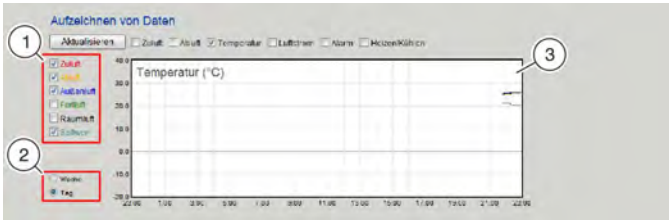


Abb. 41: Messwerte auswählen

3. Auswahlfeld der Tages- oder Wochenanzeige auswählen (Abb. 41/2).
4. Auswahlfeld zur Anzeige der gewünschten Messwerte anklicken (Abb. 41/1).
5. Mit einem Klick in das Diagramm (Abb. 41/3) kann die Anzeige des Diagramms vergrößert werden.

Betriebsart einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Ventilatorendrehzahl wählen“* (Abb. 42) kann die Betriebsart für das RLT-Gerät eingestellt werden.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Betrieb ➔ Drehzahl“* anklicken.

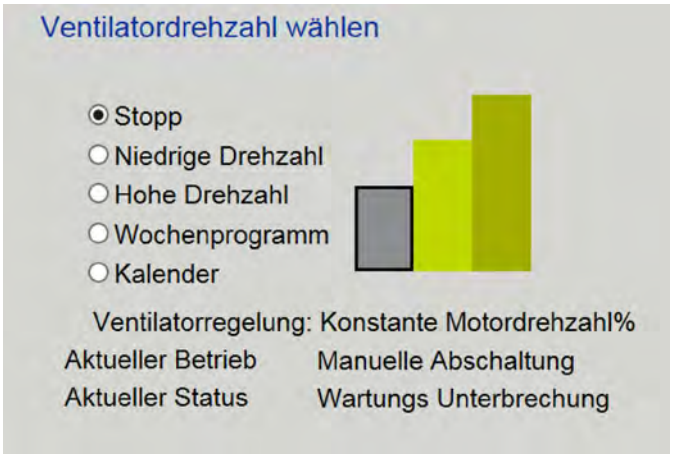


Abb. 42: Ventilatordrehzahl einstellen

2. Im Fenster die entsprechende Betriebsart einstellen, ↳ *Kapitel 3.7 „Betriebsarten“ auf Seite 23*.

   Im unteren Bereich des Fenster wird die aktuelle Ventilatorregelung, die aktuelle Betriebsart und der aktuelle Anlagenstatus angezeigt.

   Hinweis: Ein Wartungsstopp kann aus Sicherheitsgründen nur am Touch-Panel wieder deaktiviert werden ↳ *auf Seite 32*.

Wochenprogramm einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Wochenprogramm können die Betriebszeiten für das RLT-Gerät eingestellt werden.

Die Betriebszeiten des RLT-Geräts können nur eingestellt werden, wenn „Wochenprogramm“ als Betriebsart aktiviert ist (↳ „Betriebsart einstellen“ auf Seite 43) .

1. ▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Betrieb ➔ Prog einstell.“* anklicken.

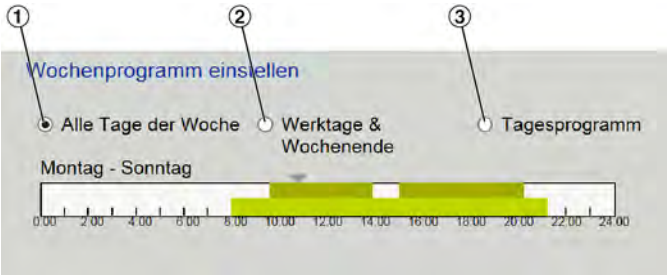


Abb. 43: Wochenprogramm einstellen

2. ▸ Es stehen drei Wochenprogrammtypen zur Auswahl:

   ① - Für alle Tage werden die gleichen Einstellung verwendet.

   ② - Werktag und Wochentag können unterschiedlich eingestellt werden.

   ③ - Jeder Tag kann individuell eingestellt werden.

   Das gewünschte Wochenprogrammtypen einstellen, es kann nur ein Programmtyp eingestellt werden.

Einstellen der Betriebszeit (Beispiel)

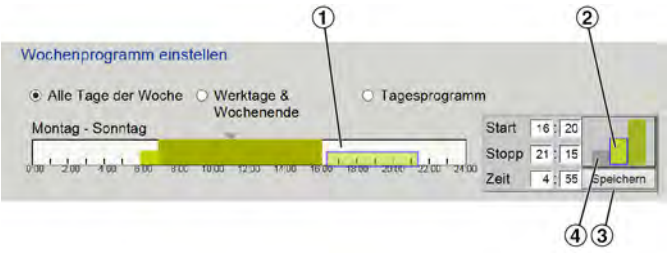


Abb. 44: Betriebszeiten einstellen

3. ▸ Zum Erstellen eines neuen Timers (Zeitbereich), die weiße Fläche (Abb. 44/1) anklicken, danach die Ventilatordrehzahl (niedrige oder hohe Geschwindigkeit) (Abb. 44/2) anwählen. Die Start- und Stoppzeiten per Tastatureingabe oder mit der Maus am Balken verschieben. Die Eingabe mit Speichern (Abb. 44/3) beenden.

Es können bis zu vier Timer eingesetzt werden.

Zum Ändern eines Timers den Bereich mit der Maus anwählen und verändern. Nach der Änderung die Eingabe mit Speichen (Abb. 44/3) beenden.

Zum Löschen eines Timers den Timer mit der Maus anwählen und *„Stopp“* (grauer Balken – Abb. 44/4) anwählen, der Timer wird gelöscht.

Hinweis: Das *„Wochenprogramm“* kann durch den *„verlängerten Betrieb“* übersteuert werden. Manuelle Einstellungen am Raumbediengerät übersteuern sowohl das *„Wochenprogramm“* als auch den *„Verlängerten Betrieb“*.

Die Drehzahlen des Ventilators werden projektspezifisch bei der Inbetriebnahme des RLT-Gerätes eingestellt.

Kalender einstellen

Im Kalender können die Betriebszeiten für das RLT-Gerät eingestellt werden.

Die Betriebszeiten des RLT-Geräts können nur eingestellt werden, wenn „Kalender“ als Betriebsart aktiviert ist („Betriebsart einstellen“ auf Seite 43) .

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Betrieb ➔ Basis Programm“* anklicken.

Abb. 45: Basis Programm einstellen

2. Die Basis Betriebsart im Auswahlfeld (Abb. 45/1) einstellen.

   Die Basis Betriebsart wird von der Regelung verwendet, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

   - In Zeiten außerhalb von Start- und Stoppdatum.
   - Wenn im Tagesschema keine andere programmierte Aktion aktiv ist.
   - Im Tagesschema vor ersten programmierten Aktion, z.B. 07:00 = ”Niedrige Drehzahl” von 00:00 bis 7:00 Uhr = Basis Betriebsart.

3. In den Auswahlfeldern (Abb. 45/2) das Start- und das Stoppdatum für die Kalenderfunktion einstellen.
4. Einstellungen mit *„Save“* übernehmen.
5. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Betrieb ➔ Tagesschema“* anklicken.

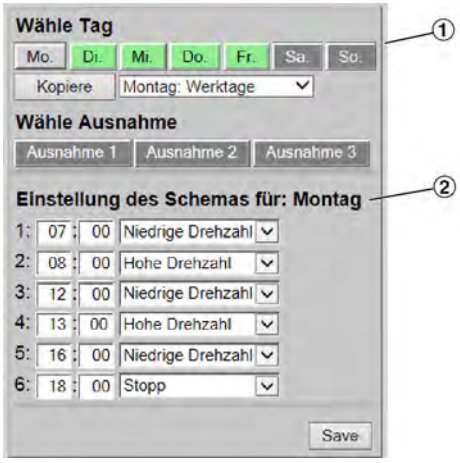


Abb. 46: Tagesschema einstellen

6. Zunächst einen Wochentag auswählen (Abb. 46/1) und anschließend die Zeiten (1-6) und die Ventilatorgeschwindigkeiten einstellen.

   Tipp: Einstellungen die für Montag erstellt werden, können mit *„Kopiere“* auf die weiteren Wochentage, oder auf die ganze Woche übertragen werden.

   Mit *„Ausnahmen 1-3“* können abweichende Betriebszeiten zum Tagesschema eingestellt werden. Die Ausnahmen können mit den weiteren Reitern *„Ausnahmen“* und *„Kalender“* eingestellt werden.

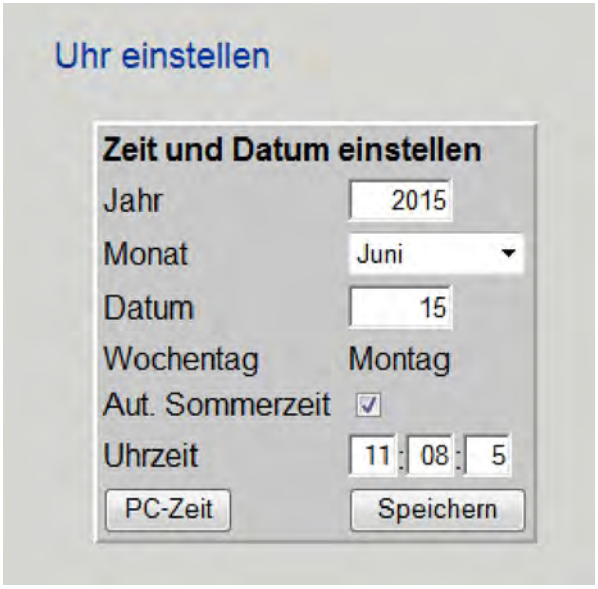
Zeit und Datum einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Uhr einstellen“* (Abb.) kann das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden.

1. ▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer* ➔ *Zeit und Datum“* anklicken.



2. ▸ Mit einem Klick auf die Schaltfläche *„PC-Zeit“* kann die Zeit und das Datum vom PC übernommen werden. Alternativ Datum und Uhrzeit manuell einstellen und mit *„Speichern“* übernehmen.

Temperatursollwert einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Temperatur einstellen“* (Abb. 47) kann die aktuelle Temperatur abgelesen und der Temperatursollwert eingestellt werden.

1. ▸ Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer* ➔ *Temperatur“* anklicken.

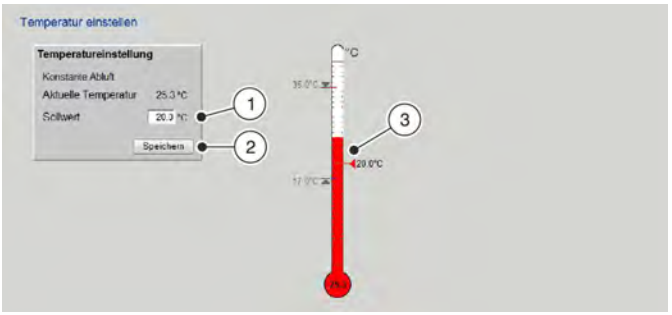


Abb. 47: Temperatursollwert einstellen

2. ▸ Im Eingabefeld *„Sollwert“* (Abb. 47/1) den Temperatursollwert eintragen oder das rote Dreieck am Thermometer (Abb. 47/3) auf den gewünschten Temperatursollwert verschieben.
3. ▸ Schaltfläche *„Speichern“* (Abb. 47/2) anklicken.

Verlängerter Betrieb einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Im Bildschirm *„Verlängerter Betrieb“* (Abb. 48) kann die Lüftung (Ventilatorgeschwindigkeit) des aktuellen Wochenprogramms übersteuert werden. Die Übersteuerung wird zu den eingestellten Zeitpunkten automatisch gestartet und gestoppt. Der Zeitraum der Übersteuerung beträgt maximal 7 Tage.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Benutzer ➔ Verlängerter Betrieb“* anklicken.

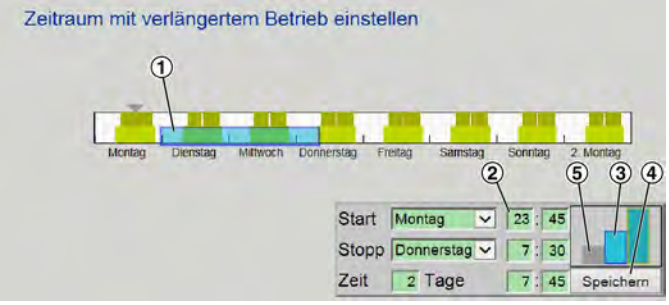


Abb. 48: Verlängerter Betrieb einstellen

2. Weiße Fläche innerhalb der Wochenansicht (Abb. 48/1) anklicken.
3. Gewünschte Start- und Stoppzeit (Abb. 48/2) des verlängerten Betriebes einstellen.
4. Hellblaues Rechteck für eine niedrige Ventilatorgeschwindigkeit oder dunkelblaues Rechteck für eine hohe Ventilatordrehzahl (Abb. 48/3) anklicken.
5. Schaltfläche *„Speichern“* (Abb. 48/4) anklicken.

   ⇨ Der verlängerter Betrieb wird sofort nach dem Einstellen aktiviert und Übersteuert das Wochenprogramm, sobald die Systemzeit den Startpunkt erreicht. Nach Erreichen des Endpunktes wird der verlängerte Betrieb deaktiviert.

   Hinweis: Manuelle Einstellungen am Raumbediengerät übersteuern sowohl das *„Wochenprogramm“* als auch den *„Verlängerten Betrieb“*.

Durch Anklicken des grauen Rechtecks (Abb. 48/5) kann der verlängerter Betrieb ausgeschaltet werden.

Betriebsart bei Brandalarm einstellen

Personal:

- Facility-Manager

Diese Funktion dient dazu, die Funktion des RLT-Geräts bei einem Feuer zu übersteuern. Zur Alarmierung werden die Zu- und Ablufttemperarturfühler überwacht, bei Überschreiten der Grenzwerte, wird ein Brandalarm erzeugt und das RLT-Gerät wird entsprechend der hier hinterlegten Eingaben übersteuert.

Wenn die Temperatur die eingestellten Werte für Abluft und/ oder Zuluft übersteigt:

- wird der ”Feueralarm” (A-Alarm) ausgelöst
- die Leistung der Ventilatoren verändert
- Brandschutzklappen angesteuert
- evtl. werden Heiz- und Kühlsysteme abgeschaltet

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Gerät ➔ Brandalarm“* anklicken.

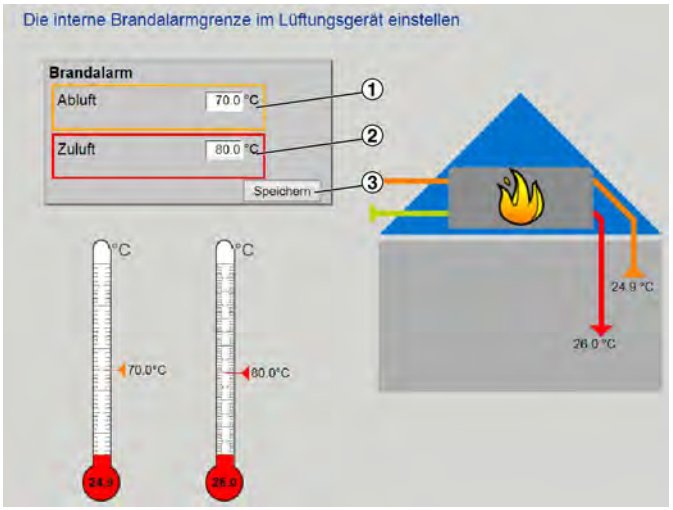


Abb. 49: Grenzwert für Feueralarm einstellen

2. Im Eingabefeld (Abb. 49/1) die Temperaturgrenze für die Abluft einstellen.
3. Im Eingabefeld (Abb. 49/2) die Temperaturgrenze für den Zuluftventilator einstellen.
4. Schaltfläche *„Speichern“* (Abb. 49/3) anklicken.
5. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Brand ➔ Ventilation“* anklicken.

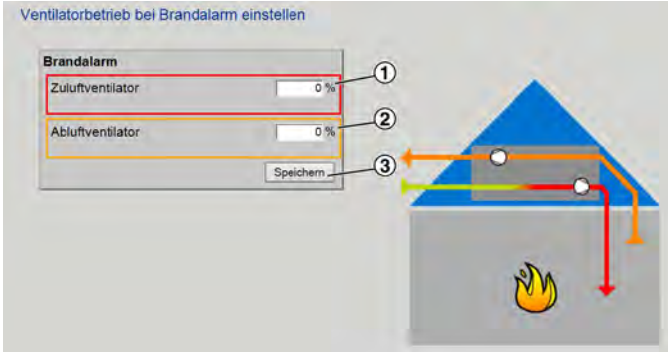


Abb. 50: Ventilatoren bei Brandalarm einstellen

6. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 50/1) die Leistung für den Zuluftventilator einstellen.

   Wird hier 0% eingetragen, werden die Ventilatoren im Brandfall abgeschaltet.

7. ▸ Im Eingabefeld (Abb. 50/2) die Leistung für den Abluftventilator einstellen.

8. ▸ Schaltfläche *„Speichern“* (Abb. 50/3) anklicken.

9. ▸ Falls Brandschutzklappen über das RLT-Gerät gesteuert werden, im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Techniker ➔ Brand ➔ Brandsch.klappen“* aufrufen. Hier die Verhaltensweise der Brandschutzklappen bei Feueralarm einstellen.

4.8.3 Einstellen mit digitalem Raumbediengerät

Funktionen am Raumbediengerät

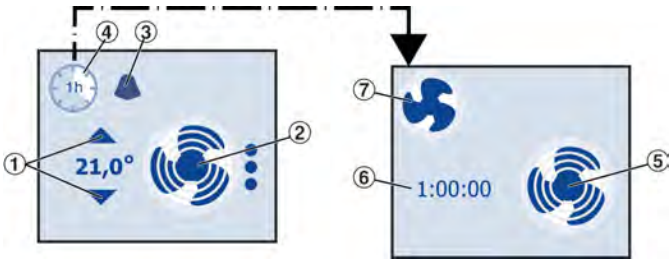


Abb. 51: Display

Funktion	Symbol	Beschreibung
Temperatur		Durch Anwählen Pos. ① den Sollwert für die Raumtemperatur einstellen. Einstellbar sind Werte die innerhalb der am RLT-Gerät vorgegebenen Grenzwerte [°C] liegen. Falls die Pfeiltasten nicht angezeigt werden, ist am RLT-Gerät keine Temperaturregelung vorgesehen.
Lüftung	Durch Anwählen Pos. ② kann zwischen folgenden Einstellungen gewählt werden:	
		Manuelle Lüftung mit kleinster Stufe.
		Manuelle Lüftung mit höchster Stufe.
		Regelung befindet sich im Automatikmodus, die Lüftungsstufe wird durch das Wochenprogramm der Regelung vorgegeben.
		Lüftung aus.
Störung	Anzeige einer Störung ③	
	 (blau)	Zeigt eine Störung am RLT-Gerät an, die sich nicht auf den Betrieb des Gerätes auswirkt.
	 (rot)	Das RLT-Gerät wurde aufgrund einer Störung angehalten. Wartung erforderlich.
Boost		Durch Anwählen Pos. ④ wird die Einstellseite für die maximale Lüftungsleistung (Boost) geöffnet.
		Durch Anwählen Pos. ⑤ den Boost-Timer Pos. ⑥ einstellen. Der Timer startet, wenn ca. 10 Sekunden keine Benutzereingabe erfolgt.
		Durch Anwählen Pos. ⑦ den Boost-Betrieb beenden.

4.9 RLT-Gerät ausschalten

Personal:

- Facility-Manager

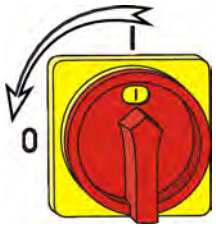


Abb. 52: Hauptschalter drehen

1. Hauptschalter des RLT-Geräts in Stellung "0" drehen.

   ⇨ Das RLT-Gerät wird heruntergefahren. Das Touch-Panel wird ausgeschaltet.

2. RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.

   ⇨ RLT-Gerät ist gegen Wiedereinschalten gesichert. Die Arbeiten dürfen beginnen.

4.10 Nach dem Abschalten

Außerbetriebnahme

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Außerbetriebnahme!

Durch unsachgemäße Außerbetriebnahme können gefährliche Situationen für Personen entstehen.

– Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik für die Außerbetriebnahme bestellen.
– Elektro- und Kältefachkraft für die Außerbetriebnahme bestellen.

Außerbetriebsetzung bei Frostgefahr

Das RLT-Gerät muss bei Außerbetriebsetzung vor Frost geschützt werden. Dazu müssen die folgenden Komponenten, die flüssige Medien beinhalten, nach dem Abschalten des RLT-Geräts entleert werden.

- Erhitzer
- Kühler
- Kondensatwannen
- Siphons

Rotationswärmeübertrager außer Betrieb nehmen

Bei einem Stillstand bis zu 3 Monaten (z. B. im Sommer) den Rotor zur Erhaltung der Selbstreinigung aller 2 Wochen in Betrieb setzen.

Nach 3 Monaten Stillstand

Ab einem Stillstand von 3 Monaten:

- Die gesamte Energieversorgung muss vom RLT-Gerät physisch getrennt werden.
- Gespeicherte Restenergien müssen entladen werden.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie alle flüssigen Medien müssen entfernt und umweltgerecht entsorgt werden.

Nach 1 Jahr Stillstand

Ab einem Stillstand von mehr als 1 Jahr:

- Die Lager müssen erneuert werden.
- Bei Lagern mit Nachschmiervorrichtung muss, unter Beachtung der Hinweise des Ventilatorherstellers, das alte Schmiermittel entfernt und neues aufgetragen werden.
- Tropfenabscheider- und Gleichrichterprofile müssen zur Reinigung ausgebaut werden.

5 Wartung

Das RLT-Gerät muss regelmäßig gewartet werden. Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer des RLT-Geräts.

Die aufgeführten Wartungsarbeiten können optional auch vom TROX-Service übernommen werden („Technischer Service von TROX“ auf Seite 3).

5.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor den Wartungsarbeiten RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Niemals Wartungsarbeiten von Unbefugten ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anziehdrehmomente einhalten.
- Vor der Wiederinbetriebnahme Folgendes sicherstellen, dass:
  - alle Wartungsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden,
  - sich keine Personen im RLT-Gerät aufhalten,
  - alle Revisionspaneele und Abdeckungen geschlossen sind,
  - alle Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Kippende Revisionspaneele

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fallende oder kippende Revisionspaneele!

Beim Öffnen und Transportieren können die Revisionspaneele fallen oder kippen. Durch fallende oder kippende Packstücke können schwere Verletzungen verursacht werden.

- Revisionspaneele vorsichtig transportieren.
- Revisionspaneele nach dem Abstellen vor Umkippen sichern.
- Beim Öffnen der Revisionspaneele Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

Arbeiten in großer Höhe

WARNUNG!

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

Arbeiten in großer Höhe können zum Absturz von Personen und Herabfallen von Werkzeugen und Materialien führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- Fanggurt anlegen.
- Dachzentralen nur betreten, wenn Leitern, Geländer und Fanggurte vorhanden und in einwandfreiem Zustand sind.
- Arbeiten am RLT-Gerät nur ausführen, wenn die betroffenen RLT-Bauteile gut zugänglich sind.
- Werkzeuge und Materialien gegen Herabfallen sichern.
- Stets Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen.

Rotierende Teile am Ventilator

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile im Ventilator!

Rotierende Teile im Ventilator können schwerste Verletzungen verursachen.

- Niemals in das sich bewegende Flügelrad eingreifen oder am Flügelrad hantieren.
- Niemals Abdeckungen und Wartungsdeckel während des Betriebs öffnen.
- Sicherstellen, dass das Flügelrad während des Betriebs unzugänglich ist.
- Nachlaufzeit beachten: Vor dem Öffnen der Revisionspaneele sicherstellen, dass sich keine Bauteile mehr bewegen.
- Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Ventilators RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

Bewegte Bauteile an den Jalousieklappen

WARNUNG!

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile!

Die schließenden Klappenblätter der Jalousieklappen können zu Verletzungen der oberen Gliedmaßen führen.

- Niemals zwischen die Klappenblätter der Jalousieklappen greifen.
- Jalousieklappen ausschließlich mit Luftleitungen oder Schutz vor Eingriff betreiben.
- Vor dem Öffnen der Revisionspaneele RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Rotierende Teile am Rotationswärmeübertrager

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile im Rotationswärmeübertrager!

Rotierende Teile im Rotationswärmeübertrager können schwerste Verletzungen verursachen.

- Niemals in das sich bewegende Speichermedium eingreifen oder am Speichermedium hantieren.
- Niemals Abdeckungen und Wartungsdeckel während des Betriebs öffnen.
- Sicherstellen, dass das Speichermedium während des Betriebs unzugänglich ist.
- Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Rotationswärmeübertragers ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

5.2 Sichern gegen Wiedereinschalten

Siehe: ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*

5.3 Wartungsplan

In den nächsten Kapiteln sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Geräts erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung festgestellt wird, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend dem tatsächlichen Verschleiß verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Technischen Service von TROX kontaktieren, ↳ *„Technischer Service von TROX“ auf Seite 3*.

Alle Wartungsarbeiten können auch durch den Technischen Service von TROX durchgeführt werden (↳ „Technischer Service von TROX“ auf Seite 3).

RLT-Hygieneinspektion

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
alle zwei Jahre	Hygieneinspektion am RLT-Gerät.	Fachkraft für Hygieneinspektion

Luftkanalsystem und Luftdurchlässe (bauseitig)

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Zu- und Abluftdurchlässe auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen und nach Angaben des Herstellers der Luftdurchlässe instand setzen.	Facility-Manager
	Wetterschutzgitter auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen und nach Angaben des Herstellers der Wetterschutzgitter instand setzen.	Facility-Manager
	Luftkanäle auf Beschädigungen prüfen. Bei Bedarf nach Angaben des Herstellers der Luftkanäle instand setzen.	Facility-Manager
	Flexible Anschlussstutzen auf Dichtheit, Funktion und Beschädigung prüfen. Bei Bedarf nach Angaben des Herstellers der Anschlussstutzen instand setzen.	Facility-Manager
jährlich	Zu- und Abluftdurchlässe reinigen.	Facility-Manager
	Außen- und Fortluftdurchlässe auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen und nach Angaben des Herstellers der Außen- und Fortluftdurchlässe instand setzen.	Facility-Manager
	Innere Luftleitungsfläche an mindestens 2 Stellen auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Wasserniederschlag prüfen. Kanalnetz ggf. an weiteren Stellen prüfen und über Reinigungserfordernis entscheiden.	Facility-Manager
	Flexible Anschlussstutzen auf Dichtheit, Funktion und Beschädigungen prüfen.	Facility-Manager

RLT-Gerätegehäuse

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Gehäuseteile durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
jährlich	RLT-Bauteilschnittstellen auf Leckagen prüfen.	Facility-Manager
	Gehäuse auf Kondensatwasserbildung prüfen.	Facility-Manager
	Paneeldichtungen prüfen.	Facility-Manager
	Paneeldichtungen und Vorreiber auf festen Sitz und Funktion prüfen.	Facility-Manager
	Potentialausgleich prüfen	Facility-Manager

Filtereinheit

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
monatlich	Filterelement durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung prüfen, *Kapitel 5.4.2 „Filterelement auf Verschmutzung prüfen“ auf Seite 58*. Filterelement wechseln, wenn maximal zulässige Druckdifferenz überschritten ist, *Kapitel 5.4.4 „Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
	Filterelement auf Gerüche und Durchfeuchtung prüfen. Bei Bedarf Filterelement wechseln, *Kapitel 5.4.4 „Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
	Filterrahmen und Schienen auf Verschmutzung, dichten Sitz, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
jährlich	Filterelemente auswechseln, *Kapitel 5.4.4 „Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
	Filterrahmen und Schienen auf dichten Sitz, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager

Kühler

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
alle drei Monate	Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen. Bei Bedarf reinigen und instand setzen.	Facility-Manager
	Kondensatablauf und Siphon auf Funktion prüfen. Bei Bedarf reinigen und instand setzen.	Facility-Manager
halbjährlich	Wärmeübertrager auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
jährlich	Vor- und Rücklauf auf Funktion prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
	Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager
	Kondensatablauf und Siphon auf Funktion prüfen.	Facility-Manager

Erhitzer

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Wärmeübertrager auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
jährlich	Vor- und Rücklauf auf Funktion prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Rotationswärmeübertrager

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
alle drei Monate	Rotationswärmeübertrager durch Sichtkontrolle auf Fremdkörper, Verschmutzung, hygienischen Zustand, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
	Dichtleisten durch Sichtkontrolle auf Verschleiß, Verschmutzungen, Fremdkörper und Anpressung prüfen. Die Dichtleisten müssen nah an der Speichermasse sitzen, dürfen jedoch nicht schleifen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
	Antriebsriemen auf Verschleiß und Spannung prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
	Rotor durch Sichtkontrolle auf Unwucht und Seitenschlag prüfen.	Facility-Manager
	Lager auf unzulässige Erwärmung, Vibrationen und Laufgeräusche prüfen.	Facility-Manager
	Rotorlaufkontrolle auf Funktion und Ausrichtung prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Jalousieklappen

Jalousieklappen mit Zahnradantrieb nicht ölen oder fetten.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager
	Klappen auf Leichtgängigkeit prüfen.	Facility-Manager
	Klappenlager und Gestänge auf Funktion prüfen.	Facility-Manager
jährlich	Stellantriebe auf Funktion prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Elektrolufterhitzer

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Elektrolufterhitzer durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen.	Facility-Manager
	Elektrolufterhitzer auf Funktion prüfen.	Elektrofachkraft

Elektrische Motoren

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager
	Motoren auf Lagergeräusche prüfen.	Facility-Manager
jährlich	Elektroanschlüsse prüfen.	Elektrofachkraft
	Stromaufnahme mit dem Nennstrom durch Messung vergleichen.	Elektrofachkraft
	Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion prüfen.	Elektrofachkraft

Radialventilator mit Direktantrieb

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
	Schwingungsdämpfer durch Sichtkontrolle auf Beschädigung und Funktion prüfen.	Facility-Manager
	Dichtungen auf Sitz und Beschädigung prüfen.	Facility-Manager
	Motor auf Lagergeräusche prüfen.	Facility-Manager
	Potentialausgleich prüfen. Bei Bedarf instand setzen.	Elektrofachkraft

Regelventile

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
	Anschlussverbindungen und Gängigkeit prüfen.	Facility-Manager
jährlich	Regelventile auf Funktion prüfen.	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Schalldämpfer (bauseitig)

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager

Plattenwärmeübertrager

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
alle drei Monate	Kondensatablauf, Kondensatwanne und Siphon auf Funktion und Verschmutzung prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
halbjährlich	Plattenwärmeübertrager durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
	Wärmeübertrager auf Dichtheit prüfen.	Facility-Manager

Elektrische Bauteile, Geräte

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
halbjährlich	Messwertfühler durch Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Facility-Manager
jährlich	Anschlussverbindungen der Messwertfühler prüfen.	Elektrofachkraft
	Messwertfühler auf Funktion prüfen.	Elektrofachkraft
	Stellantriebe auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager
	Stellantriebe auf Eingangssignale sowie Arbeits- und Stellbereich prüfen.	Elektrofachkraft
	Frostschutzthermostat prüfen.	Facility-Manager
	Reparaturschalter prüfen.	Elektrofachkraft

X-CUBE control

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
jährlich	Festen Sitz der Kabeleinführungen und Klemmen prüfen.	Elektrofachkraft
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Facility-Manager
	Schutzabdeckungen auf Vollständigkeit prüfen.	Facility-Manager
	Funktionselemente prüfen.	Elektrofachkraft
	Schalt- und Steuervorgänge prüfen.	Elektrofachkraft
	Hand-, Automatik- und Fernbedienfunktion prüfen.	Facility-Manager

Steuerung und Regelung

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
jährlich	Regler auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen.	Elektrofachkraft
	Eigenspannungsversorgung (Pufferbatterien) prüfen.	Elektrofachkraft
	Funktionselemente, Bedien- und Anzeigeeinrichtungen prüfen.	Facility-Manager
	Eingangssignale prüfen.	Elektrofachkraft
	Regelkreise und Stellsignale prüfen.	Elektrofachkraft
	Parameter prüfen.	Facility-Manager

5.4 Wartungsarbeiten

5.4.1 Revisionspaneele öffnen

Personal:

- Facility-Manager

Schutzausrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Schutzhandschuhe

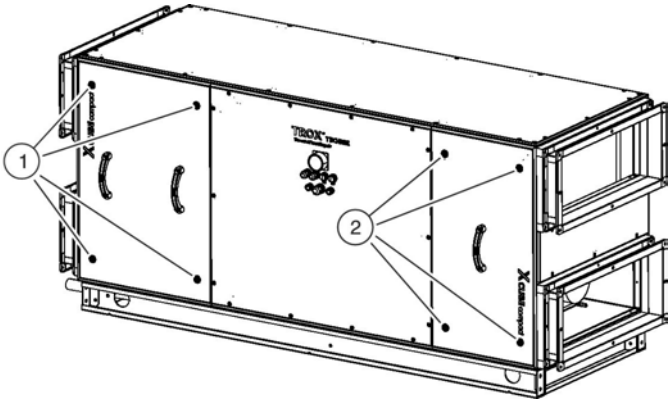


Abb. 53: Revisionspaneele öffnen

1. Kompressionsdrehverschlüsse (Abb. 53/1+2) der beiden Revisionspaneele an der vorderen Seite rechts und links mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels (10 mm) öffnen.
2. Die beiden Revisionspaneele an der vorderen Seite rechts und links an den Griffen abnehmen.

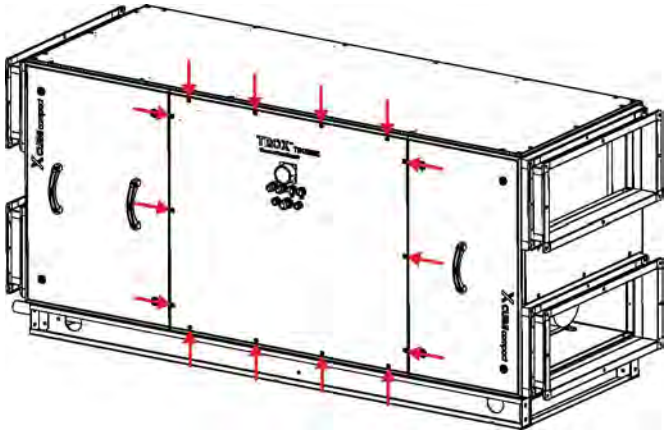


Abb. 54: Mittlere Revisionspaneele

3. Schrauben (Abb. 54/Pfeile) der mittleren Revisionspaneele an der vorderen Seite herausschrauben.
4. Revisionspaneele vorsichtig vorziehen.

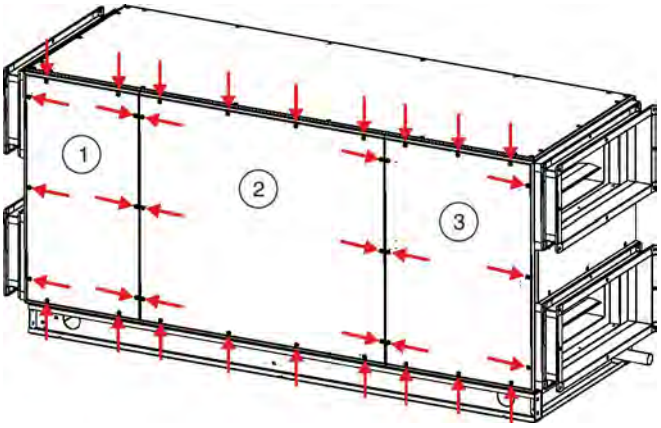


Abb. 55: Hintere Revisionspaneele

5. Schrauben (Abb. 55/Pfeile) der drei rückseitigen Revisionspaneele (Abb. 55/1+2+3) herausschrauben.
6. Die drei rückseitigen Revisionspaneele (Abb. 55/1+2+3) abnehmen.

   ⇨ Die Revisionspaneele sind geöffnet.

5.4.2 Filterelement auf Verschmutzung prüfen

Das Filterelement wird durch Ablesen des Differenzdrucks auf Verschmutzung geprüft, ↳ *„Betriebszustand anzeigen“ auf Seite 34*.

Wird die maximal zulässige Druckdifferenz überschritten, muss der Filter ausgetauscht werden, ↳ *Kapitel 5.4.4 „ Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.

Die maximal zulässige Druckdifferenz ist auf dem Filterkennzeichen am Revisionspaneel abgedruckt.

5.4.3 RLT-Gerät reinigen

Das RLT-Gerät und die RLT-Bauteile werden, soweit nicht anders bestimmt,

- mit fusselfreien Lappen,
- mit nicht ätzenden und silikonfreien Reinigungsmitteln

Das RLT-Gerät und die RLT-Bauteile werden, soweit nicht anders bestimmt, mit fusselfreien Lappen und mit nicht ätzenden und silikonfreien Reinigungsmitteln gereinigt.

Entfernter Schmutz darf nicht in angrenzende Anlagenteile gelangen. Schmutz und Schmutzwasser sorgfältig entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

Erhitzer reinigen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Oberflächen des Erhitzers können sich im Betrieb auf bis zu 100 °C aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

– Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Oberflächen hitzebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
– Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile des Erhitzers können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei den Arbeiten am Erhitzer vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Erhitzer im eingebauten Zustand reinigen.

Bei der Reinigung muss darauf geachtet werden, dass:

- ausschließlich Wasser, Druckluft oder ein Staubsauger verwendet wird,
- kein Hochdruckreiniger oder Hochdruckdampfreiniger verwendet wird,
- Lamellen nicht verbogen werden,
- bei Bedarf ausschließlich Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 7 und 9 verwendet werden,
- Schmutz nicht in angrenzende Anlagenteile gelangt,
- Schmutz und Schmutzwasser sorgfältig entfernt wird und
- Schmutz und Schmutzwasser ordnungsgemäß entsorgt wird.

Kühler reinigen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch kalte Oberflächen!

Die Oberflächen des Kühlers können sich im Betrieb auf -20 °C abkühlen. Hautkontakt mit kalten Oberflächen verursacht Erfrierungen.

– Bei allen Arbeiten in der Nähe von kalten Oberflächen kältebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
– Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur erwärmt sind.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile des Kühlers können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei den Arbeiten am Kühler vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Kühler im eingebauten Zustand reinigen.

Bei der Reinigung muss darauf geachtet werden, dass:

- ausschließlich Wasser, Druckluft oder ein Staubsauger verwendet wird,
- kein Hochdruckreiniger oder Hochdruckdampfreiniger verwendet wird,
- Lamellen nicht verbogen werden,
- bei Bedarf ausschließlich Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 7 und 9 verwendet werden,
- Schmutz nicht in angrenzende Anlagenteile gelangt,
- Schmutz und Schmutzwasser sorgfältig entfernt wird und
- Schmutz und Schmutzwasser ordnungsgemäß entsorgt wird.

Rotationswärmeübertrager reinigen

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile des Rotationswärmeübertragers können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei den Arbeiten am Rotationswärmeübertrager vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Rotationswärmeübertrager im eingebauten Zustand nach einem Stillstand von 14 Tagen oder länger reinigen.

Bei der Reinigung folgende Punkte beachten:

- Schonend reinigen, die Speichermasse beträgt <0,1 mm.
- Staub und Faserstoffe mit einem Haarbesen oder mit einem Staubsauger entfernen.
- Ausschließlich Wasser, Druckluft oder ein Staubsauger verwenden.
- Beim Reinigen mit Luft oder Wasser muss der Reinigungsstrahl parallel zu den Lamellen verlaufen und darf die Lamellen nicht beschädigen.
- Hochdruckreiniger oder Hochdruckdampfreiniger unter folgenden Bedingungen verwenden:
  – 40° Flachdüse verwenden (Typ WEG40/04).
  – Wasserdruck maximal 100 bar.
- Öle mit heißem Wasser (max. 70 °C) oder fettlösendem Reinigungsmittel durch Waschen oder Tauchen lösen.
- Lamellen nicht verbiegen.
- Bei Bedarf ausschließlich Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 7 und 9 verwenden.
- Schmutz darf nicht in angrenzende Anlagenteile gelangen.
- Schmutz und Schmutzwasser sorgfältig entfernen.
- Schmutz und Schmutzwasser ordnungsgemäß entsorgen.

Plattenwärmeübertrager reinigen

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile des Plattenwärmeübertragers können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei den Arbeiten am Plattenwärmeübertrager vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Bei der Reinigung muss darauf geachtet werden, dass:

- ausschließlich Wasser, Druckluft oder ein Staubsauger verwendet wird,
- kein Hochdruckreiniger oder Hochdruckdampfreiniger verwendet wird,
- Luft- oder Wasserstrahl ausschließlich im 90°-Winkel auf die Flächen des gerichtet werden,
- Lamellen nicht verbogen werden,
- bei Bedarf ausschließlich Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 7 und 9 verwendet werden,
- Schmutz nicht in angrenzende Anlagenteile gelangt,
- Schmutz und Schmutzwasser sorgfältig entfernt wird und
- Schmutz und Schmutzwasser ordnungsgemäß entsorgt wird.

Demontage Plattenwärmeübertrager

Personal:

- Facility-Manager

Schutzausrüstung:

- Auffanggurt
- Industrieschutzhelm
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe

Sonderwerkzeug:

- TROX Spezialschlüssel

1. ▸ RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↬ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.
2. ▸ Revisionspaneele des Plattenwärmeübertragers öffnen, ↬ *Kapitel 5.4.1 „Revisionspaneele öffnen“ auf Seite 58*.

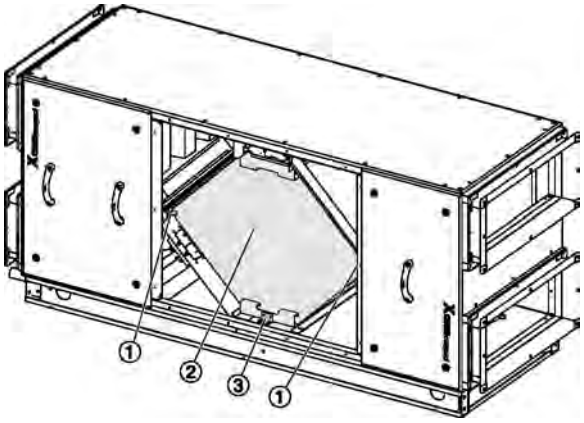


Abb. 56: Haltewinkel demontieren

3. Die beiden seitlichen Haltewinkel (Abb. 56/1) und den unteren Haltewinkel (Abb. 56/1) am Plattenwärmeübertrager demontieren.

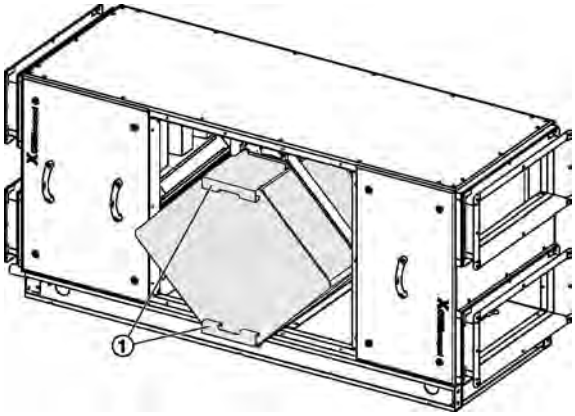


Abb. 57: Plattenwärmeübertrager herausziehen

4. Plattenwärmeübertrager an den Griffen (Abb. 57/1) herausziehen.

   ⇨ Der Plattenwärmeübertrager ist demontiert.

5. Plattenwärmeübertrager reinigen.
6. Plattenwärmeübertrager in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Revisionspaneele schließen.
8. Wiedereinschalten vorbereiten, ↳ *„Vor dem Einschalten“ auf Seite 25*.
9. Das Vorhängeschloss vom Hauptschalter entfernen.
10. Das RLT-Gerät wieder einschalten, ↳ *Kapitel 4.5 „RLT-Gerät einschalten“ auf Seite 26*.

5.4.4 Filterelement austauschen

Fehlendes Filterelement

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch fehlendes Filterelement!

Durch den Betrieb ohne Filterelement können Schmutz und Krankheitserreger durch das RLT-Gerät im Gebäude verteilt werden. Personenschäden können die Folge sein.

– Niemals RLT-Gerät ohne Filterelement betreiben.
– Stets ausreichend Filterelemente bevorraten.

Filterelement mit Schienenbefestigung austauschen

Personal:

- Facility-Manager

Schutzausrüstung:

- Auffanggurt
- Industrieschutzhelm
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe

Sonderwerkzeug:

- TROX Spezialschlüssel

1. ▸ RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.
2. ▸ Revisionspaneele der Filtereinheit öffnen, ↳ *Kapitel 5.4.1 „Revisionspaneele öffnen“ auf Seite 58*.

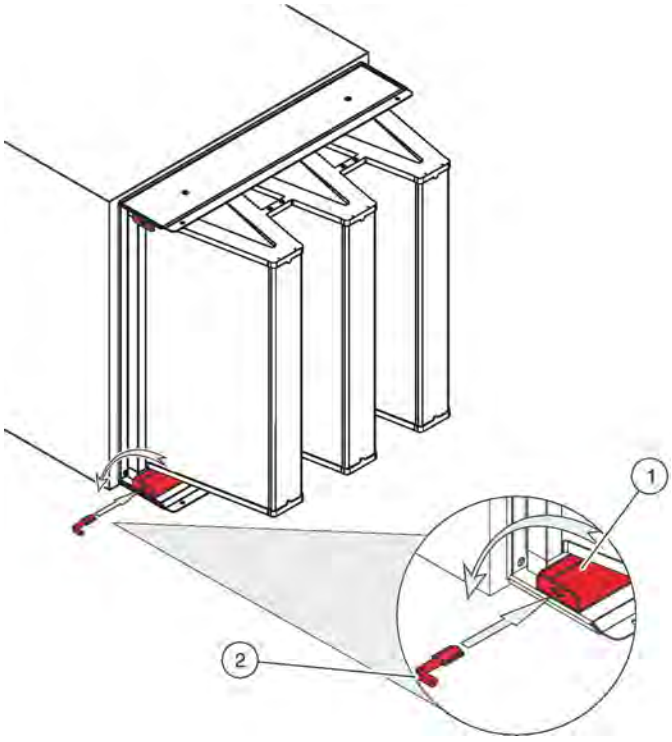


Abb. 58: Spezialschlüssel einsetzen

3. ▸ Den Spezialschlüssel (Abb. 58/2) in die vorgesehene Öffnung einer Spannschiene (Abb. 58/1) stecken und um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

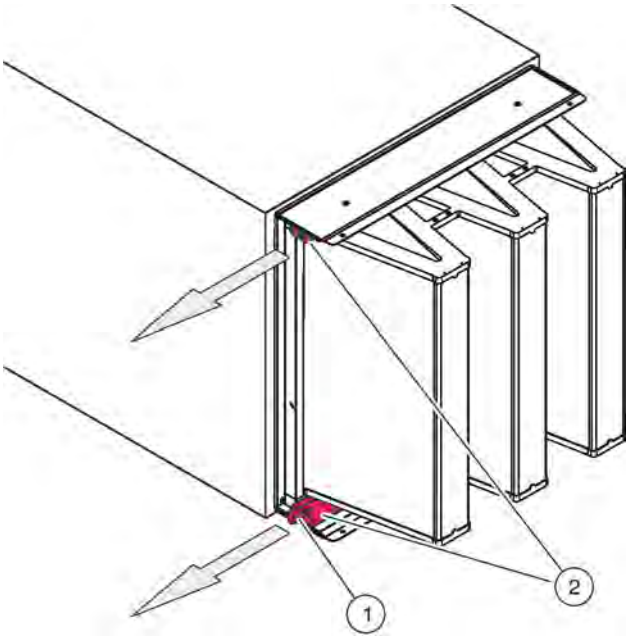


Abb. 59: Spannschienen lösen

4. ▸ Die Spannschienen (Abb. 59/2) mit Spezialschlüssel (Abb. 59/1) herausziehen, bis sie anschlagen.

   ⇨ Das Filterelement ist gelöst.

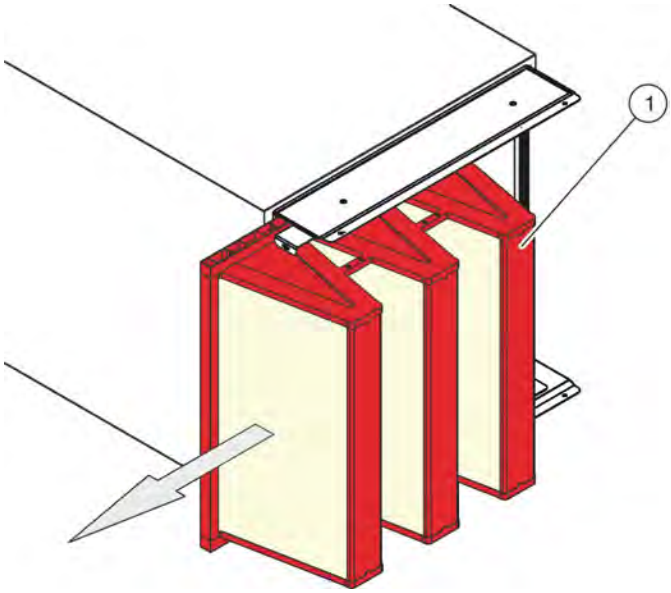


Abb. 60: Filterelement herausziehen

5. ▸ Das Filterelement (Abb. 60/1) zur Seite herausziehen.

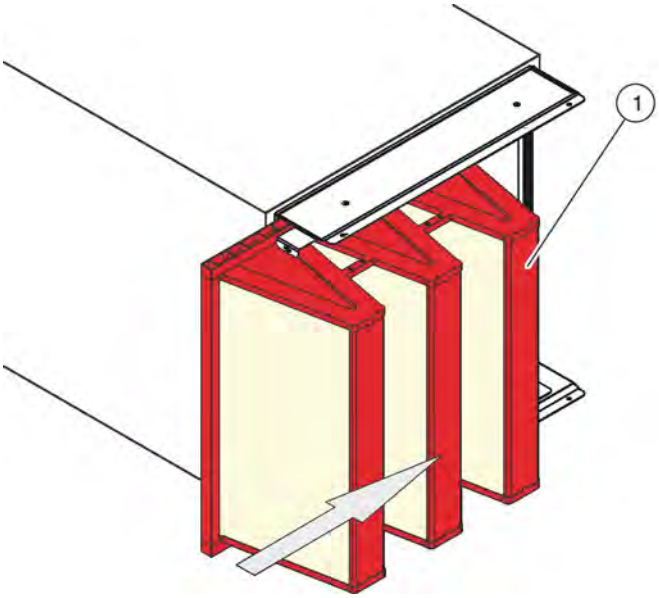


Abb. 61: Filterelement hineinschieben

6. Das Filterelement (Abb. 61/1) von der Seite in das RLT-Gerät hineinschieben.

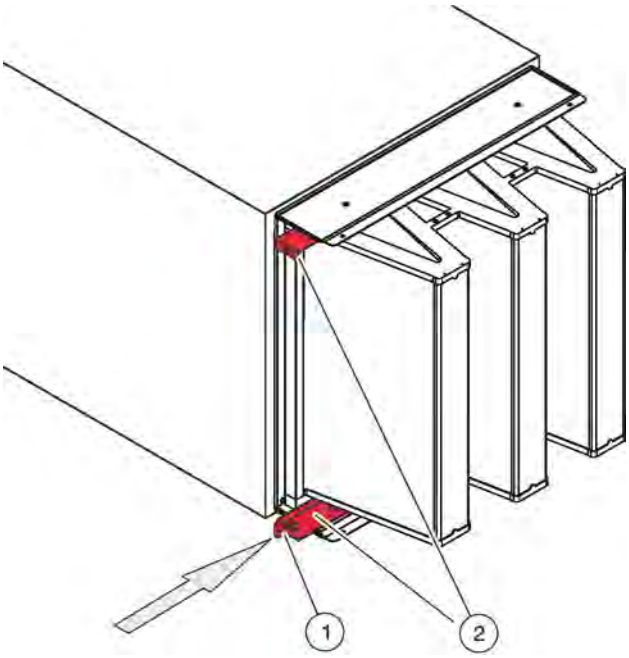


Abb. 62: Spannschienen einfahren

7. Die Spannschienen (Abb. 62/2) nacheinander mit dem Spezialschlüssel (Abb. 62/1) hineinschieben, bis sie anschlagen.

   ⇨ Das Filterelement ist befestigt.

8. Revisionspaneele schließen.
9. Wiedereinschalten vorbereiten, ↳ *„Vor dem Einschalten“ auf Seite 25*.
10. Das Vorhängeschloss vom Hauptschalter entfernen.
11. Das RLT-Gerät wieder einschalten, ↳ *Kapitel 4.5 „RLT-Gerät einschalten“ auf Seite 26*.
12. Das neue Filterelement in der X-CUBE control-Bedienoberfläche gemäß Softwaredokumentation einstellen.

5.5 Nach der Wartung

Personal:

- Facility-Manager

1. Wiedereinschalten vorbereiten, ↳ *„Vor dem Einschalten“ auf Seite 25*.
2. Das Vorhängeschloss vom Hauptschalter entfernen.
3. Das RLT-Gerät wieder einschalten, ↳ *Kapitel 4.5 „RLT-Gerät einschalten“ auf Seite 26*.

6 Störungen

6.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor den Wartungsarbeiten RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Störungen stets durch das in der Störungstabelle ausgewiesene Personal beheben lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass:
  - alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
  - sich keine Personen im RLT-Gerät aufhalten.
  - alle Abdeckungen und Revisionspaneele geschlossen sind.
  - alle Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Kippende Revisionspaneele

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fallende oder kippende Revisionspaneele!

Beim Öffnen und Transportieren können die Revisionspaneele fallen oder kippen. Durch fallende oder kippende Packstücke können schwere Verletzungen verursacht werden.

- Revisionspaneele vorsichtig transportieren.
- Revisionspaneele nach dem Abstellen vor Umkippen sichern.
- Beim Öffnen der Revisionspaneele Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

Rotierende Teile am Ventilator

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile im Ventilator!

Rotierende Teile im Ventilator können schwerste Verletzungen verursachen.

- Niemals in das sich bewegende Flügelrad eingreifen oder am Flügelrad hantieren.
- Niemals Abdeckungen und Wartungsdeckel während des Betriebs öffnen.
- Sicherstellen, dass das Flügelrad während des Betriebs unzugänglich ist.
- Nachlaufzeit beachten: Vor dem Öffnen der Revisionspaneele sicherstellen, dass sich keine Bauteile mehr bewegen.
- Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Ventilators RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

Bewegte Bauteile an den Jalousieklappen

WARNUNG!

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile!

Die schließenden Klappenblätter der Jalousieklappen können zu Verletzungen der oberen Gliedmaßen führen.

- Niemals zwischen die Klappenblätter der Jalousieklappen greifen.
- Jalousieklappen ausschließlich mit Luftleitungen oder Schutz vor Eingriff betreiben.
- Vor dem Öffnen der Revisionspaneele RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Rotierende Teile am Rotationswärmeübertrager

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile im Rotationswärmeübertrager!

Rotierende Teile im Rotationswärmeübertrager können schwerste Verletzungen verursachen.

– Niemals in das sich bewegende Speichermedium eingreifen oder am Speichermedium hantieren.
– Niemals Abdeckungen und Wartungsdeckel während des Betriebs öffnen.
– Sicherstellen, dass das Speichermedium während des Betriebs unzugänglich ist.
– Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Rotationswärmeübertragers ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

6.2 Alarmanzeigen des X-CUBE control

Die Alarmanzeigen werden über die X-CUBE control-Bedienoberfläche angezeigt. Die Störungsanzeigen werden in der Bedienoberfläche als Klartext ausgegeben.

Die Alarmmeldungen können über das Touch-Panel oder über das Web-Interface angezeigt werden. Die Alarmmeldungen werden als Klartext angezeigt und können zurückgesetzt werden.

Alarmanzeige am Touch-Panel

Personal:

- Facility-Manager

Abb. 63: Alarm-Anzeige

	Das Lüftungsgerät aufgrund einer Störung im reduzierten Betrieb.
(blau)	Wartung erforderlich.
	Das Lüftungsgerät wurde aufgrund einer Störung angehalten.
(rot)	Wartung erforderlich.

Generell werden Alarme automatisch zurückgesetzt, sobald die Störungsursache behoben wurde. Einige Alarmtypen können jedoch nur manuell zurückgesetzt werden, z. B. Brandalarm.

Alarme zurücksetzen

1. ▸ Am Touch-Panel *„Menü ➔ Alarme“* oder das Alarm-Symbol (Abb. 63/1) anwählen (wird nur bei einem aktiven Alarm angezeigt).

Abb. 64: Alarmliste

2. ▸ Durch Anwählen von *„Zurücksetz.“* können aktive Alarme zurückgesetzt werden. Wurde die Störungsursache nicht behoben, tritt die Störung erneut auf.

Im Bildschirm *„Alarme“* werden die aktiven Alarmmeldungen angezeigt. Durch anwählen des Reiters *„Alarmlog“* können zurückliegende Alarme eingesehen werden.

Alarmanzeige am WEB-Interface

Personal:

- Facility-Manager

In der Alarmanzeige werden die aktuellen Alarme im System mit der Alarmnummer und Alarmtext angezeigt. Die „A“-Alarme werden in roter Schrift und die „B“-Alarme in blauer Schrift dargestellt.

1. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Alarme“* anklicken.

   ⇨ Der Bildschirm *„Alarme“* (Abb. 65) erscheint.

Abb. 65: Alarme

2. Durch Anklicken der Schaltfläche *„Alarme abstellen“* (Abb. 65) die Alarme zurücksetzen.

   ⇨ Die Liste der angezeigten Alarme sind gelöscht. Aktive Alarme werden in der neuen Alarmliste erneut angezeigt.

3. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Alarmlog“* anklicken.

   ⇨ Der Bildschirm *„Alarmlog“* (Abb. 66) erscheint.

Abb. 66: Alarmliste

4. In der Alarmliste (Abb. 66) werden die letzten 16 Alarme im System mit dem Auslösedatum und der Auslöseuhrzeit mit der Alarmnummer angezeigt.

5. Im Funktionsmenü die Schaltfläche *„Wartung ➔ Alarmvorschau“* anklicken.

   ⇨ Der Bildschirm *„Alarmvorschau“* (Abb. 67) erscheint.

Abb. 67: Alarmvorschau

Anzeige von Alarme die vom System registriert sind aber auf Grund von Zeitverzögerungen noch nicht aktiviert sind.

Eine Übersicht über die „A“- und „B“-Alarme, Alarmgrenzen und Alarmverzögerungen ist in der Alarmliste im Anhang (↳ *Anhang „Alarmliste“ auf Seite 91*) einsehbar.

6.3 Störungstabelle

Alle genannten Arbeiten zur Störungsbehebung können auch durch den Technischen Service von TROX durchgeführt werden (↪ „Technischer Service von TROX“ auf Seite 3).

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Lüftungsgerät fördert zu wenig Luft in die Innenräume	Filterelement ist verschmutzt.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↪ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Filterelement wechseln, ↪ *Kapitel 5.4.4 „ Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
	Betriebszeit ist überschritten.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↪ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Filterelement wechseln, ↪ *Kapitel 5.4.4 „ Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
	Standzeit ist überschritten.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↪ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Filterelement wechseln, ↪ *Kapitel 5.4.4 „ Filterelement austauschen“ auf Seite 61*.	Facility-Manager
Frostschutz aktiviert.	Frostschutzthermostat hat ausgelöst, damit die Komponente des RLT-Geräts nicht einfriert und beschädigt wird. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↪ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Einstellungen am Frostschutzthermostat kontrollieren. Die eingestellte Temperatur am Thermostat muss mindestens 5 °C betragen. ■ Prüfen, ob Wärmeübertragermedium im Kühler, Erhitzer und/oder Kreislaufverbundsystem vorhanden ist. ■ Ggf. Wärmeübertragermedium gemäß Herstelleranleitung der bauseitigen Anlage auffüllen.	Facility-Manager
Vorbeugenden Frostschutz aktiviert.	Regelstrategie "Vorbeugenden Frostschutz aktiviert" zum Schutz der Heizregister ist aktiviert.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↪ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Einstellungen am Frostschutzthermostat kontrollieren. Die eingestellte Temperatur am Thermostat muss mindestens 5 °C betragen.	Facility-Manager

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Vorbeugenden Frostschutz aktiviert.	Regelstrategie "Vorbeugenden Frostschutz aktiviert" zum Schutz der Heizregister ist aktiviert.	■ Prüfen, ob Wärmeübertragermedium im Kühler, Erhitzer und/oder Kreislaufverbundsystem vorhanden ist. ■ Ggf. Wärmeübertragermedium gemäß Herstelleranleitung der bauseitigen Anlage auffüllen.	
Schaltende Brandschutzklappe hat ausgelöst.	Es brennt. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Brandfallmaßnahmen einleiten.	Facility-Manager
	Schmelzlot ist defekt. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Technischen Service von TROX kontaktieren, *„Technischer Service von TROX“ auf Seite 3*.	Facility-Manager
Nicht schaltende Brandschutzklappe hat ausgelöst.	Es brennt.	Brandfallmaßnahmen einleiten.	Facility-Manager
	Schmelzlot ist defekt.	Technischen Service von TROX kontaktieren, *„Technischer Service von TROX“ auf Seite 3*.	Facility-Manager
Verriegelung BMZ.	Es brennt. Bauseitige Brandmeldeanlage hat einen Alarm ausgelöst. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Brandfallmaßnahmen einleiten.	Facility-Manager
	Fehlalarm. Bauseitige Brandmeldeanlage hat einen Alarm ausgelöst. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Hersteller der bauseitigen Brandmeldeanlage zum Überprüfen kontaktieren.	Facility-Manager
Störung Steuerspannung 24 V.	24-Volt-DC-Netzteil in der Elektro-Konsole hat eine Störung. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Kurzschluss im 24-Volt-DC-Bereich. RLT-Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Störung Sicherung .	Sicherungsautomat in der Elektro-Konsole wurde durch einen Kurzschluss ausgelöst.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Leistungsschutzschalter Abluftventilator hat ausgelöst.	Motorstrom durch blockierten Motor zu hoch. Leistungsschutzschalter des Ventilators hat ausgelöst und RLT-Gerät abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Motorstrom durch Kurzschluss im Motor zu hoch. Leistungsschutzschalter des Ventilators hat ausgelöst und RLT-Gerät abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Leistungsschutzschalter Abluftventilator hat ausgelöst.	Motorstrom durch defekte Lager zu hoch. Leistungsschutzschalter des Ventilators hat ausgelöst und RLT-Gerät abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Leistungsschutzschalter Pumpe hat ausgelöst.	Motorstrom durch blockierten Motor zu hoch. Leistungsschutzschalter der Pumpe des Erhitzers hat ausgelöst.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Motorstrom durch Kurzschluss im Motor zu hoch. Leistungsschutzschalter der Pumpe des Erhitzers hat ausgelöst.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Motorstrom durch defekte Lager zu hoch. Leistungsschutzschalter der Pumpe des Erhitzers hat ausgelöst.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Freigabe der externen Verriegelung ist entzogen.	Dem RLT-Gerät wurde die Freigabe extern entzogen und das RLT-Gerät wurde abgeschaltet.	Die Freigabe kann nur extern wieder erteilt werden.	Facility-Manager
Alarm Drehwächter Rotationswärmeübertrager ist ausgelöst.	Laufüberwachung am Rotationswärmeübertrager hat ausgelöst.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Durch Sichtkontrolle den Keilriemen auf Beschädigungen prüfen und ggf. Elektrofachkraft zur Instandsetzung kontaktieren.	Facility-Manager
Defektes Modbus-Kabelsystem	Busleitung im RLT-Gerät unterbrochen.	Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Fehler an der Pumpe.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Keine Funktion des Ventils.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.	Facility-Manager

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Keine Funktion des Ventils.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Funktion der Modbus-Jalousieklappe ist nicht gegeben.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Funktion des Modbus-Differenzdrucksensors ist nicht gegeben.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Funktion der Modbus-Plattenwärmeübertrager-Bypassklappe ist nicht gegeben.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Modbus-Rotationswärmeübertrager-Drehzahl zu hoch oder zu niedrig.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Modbus-Rotationswärmeübertrager-Alarm hat ausgelöst.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Funktion des Modbus-Elektrolufterhitzer ist nicht gegeben.	Kommunikationsleitung zur Komponente unterbrochen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
	Keine Spannung an der Komponente.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Interner Fehler Zuluftventilator, Quittierung am RLT-Gerät evtl. notwendig.	Die Funktion des internen Frequenzumformers des Ventilators ist gestört. Das RLT-Gerät wurde abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Interner Fehler Abluftventilator, Quittierung am RLT-Gerät evtl. notwendig.	Die Funktion des internen Frequenzumformers des Ventilators ist gestört. Das RLT-Gerät wurde abgeschaltet.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern, ↳ *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*.	Facility-Manager

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Interner Fehler Abluftventilator, Quittierung am RLT-Gerät evtl. notwendig.	Die Funktion des internen Frequenzumformers des Ventilators ist gestört. Das RLT-Gerät wurde abgeschaltet.	■ RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	
Temperaturbegrenzer Elektrolufterhitzer hat ausgelöst.	Luftströmung über dem Erhitzer ist zu niedrig. Erhitzer ist überhitzt.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Sammelstörmeldung Elektrolufterhitzer.	Temperatursicherung am Erhitzer wurde ausgelöst.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager
Strömungswächter Elektrolufterhitzer hat ausgelöst.	Keine Luftströmung vorhanden. Luftkanäle sind verschlossen.	In dieser Reihenfolge: ■ RLT-Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, *Kapitel 2.5 „Sichern gegen Wiedereinschalten“ auf Seite 10*. ■ Elektrofachkraft mit Störungsbehebung beauftragen.	Facility-Manager

6.4 Arbeiten zur Störungsbehebung

Filterelement austauschen

Siehe: *Kapitel 5.4.4 „Filterelement austauschen“ auf Seite 61*

6.5 Nach der Störungsbehebung

Personal:

- Facility-Manager

1. Wiedereinschalten vorbereiten, *„Vor dem Einschalten“ auf Seite 25*
2. Das Vorhängeschloss vom Hauptschalter entfernen.
3. Das RLT-Gerät wieder einschalten, *Kapitel 4.5 „RLT-Gerät einschalten“ auf Seite 26*.

7 Ersatzteile

7.1 Sicherheitshinweise zu Ersatzteilen

Falsche Ersatzteile

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch die Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall verursacht werden.

– Nur Originalersatzteile der TROX GmbH verwenden.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäßen Einbau von Ersatzteilen!

Durch unsachgemäßen Einbau von Ersatzteilen kann es zu gefährlichen Situationen für Personen kommen.

– Facility-Manager dürfen ausschließlich die Filterelemente austauschen.
  Alle weiteren Ersatzteile werden vom Technischen Service von TROX, Elektrofachkräften und/oder Anlagenmechanikern für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik eingebaut.

7.2 Ersatzteilbestellung

TROX empfiehlt, dass stets ein Filterelement auf Vorrat gehalten wird, damit das RLT-Gerät nicht abgeschaltet werden muss.

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Technischen Service von TROX, *„Technischer Service von TROX“ auf Seite 3*.

8 Zubehör

Zubehör

TROX Spezialschlüssel

9 Demontage- und Entsorgung

9.1 Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung

Unsachgemäße Demontage

GEFAHR!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage!

Durch unsachgemäße Montage können Gefahren für die Gesundheit bis zur Lebensgefahr und Gefährdungen der Umwelt auftreten.

- Vor Beginn der Demontage alle elektrischen Anschlussleitungen fachgerecht trennen.
  - Energieversorgung ausschließlich durch eine Elektrofachkraft trennen lassen.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
- Vor Beginn der Demontage alle Medien fachgerecht ablassen.
  - Medienleitungen trennen.
  - Medien der fachgerechten Entsorgung zuführen.
- Für Fragen beim Rückbau die Montagehinweise in dieser Anleitung heranziehen.

  Dokumente der Komponentenhersteller beachten.
- Demontage ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen lassen.
- Bei Außenaufstellung ggf. weitere persönliche Schutzausrüstung wie etwa Auffanggurt verwenden.

Unsachgemäßer Transport

WARNUNG!

Lebensgefahr bei unsachgemäßen Transport!

Wenn die Packstücke ohne die dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen und -sicherungen gehoben werden oder während des Transports herunterfallen, besteht Lebensgefahr.

- Die Packstücke ausschließlich in Verwendungslage transportieren.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Niemals zusätzliche Lasten mit dem Packstück transportieren.
- Ausschließlich vorgesehene Anschlagpunkte verwenden.
- Niemals die Ver-/Entsorgungsanschlüsse weder direkt noch indirekt belasten.
- Ausschließlich geeignete und zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit einsetzen.
- Niemals Seile und Ketten knoten oder an scharfe Kanten anlegen.
- Transportvorrichtungen nur in vertikaler Richtung belasten.
- Sicherstellen, dass sich Seile, Gurte und Ketten nicht verdrehen.
- Die Packstücke nur mit korrekt montierten und auf festen Sitz geprüften Transportvorrichtungen und -sicherungen heben.
- Alle Türen, Klappen und Paneele fixieren und sichern.
- Die Packstücke vorsichtig ohne ruckartige Bewegungen transportieren und beim Verlassen des Arbeitsplatzes absenken.
- Transportschlaufen einmalig und nicht für dauerhafte Geräteaufhängung verwenden.
- Transportrohre einmalig und nicht für dauerhafte Geräteaufhängung verwenden.

Außermittiger Schwerpunkt

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fallende oder kippende Packstücke!

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und fallen. Durch fallende oder kippende Packstücke können schwere Verletzungen verursacht werden.

– Bei Transport mit dem Kran den Kranhaken so anschlagen, dass er sich über dem Schwerpunkt der Packstücke befindet.
– Die Packstücke vorsichtig anheben und beobachten, ob sie kippen. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile des Wärmeübertragers sowie des Kühlers und Erhitzers können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei den Arbeiten an den genannten Komponenten vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

UMWELTSCHUTZ!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

– Elektroschrott, Elektronikkomponenten sowie Kühlmittel, Kältemittel, Kompressoröl und Schmierstoffe von zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben entsorgen lassen.

9.2 Demontage

Personal:

- Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
- Elektrofachkraft

Schutzausrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Arbeitsschutzkleidung
- Gehörschutz
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

1. ▸ Elektrische Anschlussleitungen trennen.

   Spannungsfreiheit feststellen.
2. ▸ Medien entleeren.

   Medien fachgerecht entsorgen.
3. ▸ Medienleitungen trennen.
4. ▸ Geräteverbindungen der Bauteile an den Verbindungsstellen (Modulverbinder und Grundrahmenverbinder) lösen.
5. ▸ Einzelne Gerätekomponenten entnehmen.

   Gerätekomponenten fachgerecht abtransportieren.

9.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, RLT-Bauteile des zerlegten RLT-Geräts durch zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb unter Berücksichtigung der Gefahrstoffe entsorgen lassen.

Nicht mehr benötigte Bauteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten und Abfälle nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

Elektro- und Elektronikbauteile

Elektro- und Elektronikbauteile können gesundheits- und umweltgefährdende Stoffe enthalten, die nicht in den Haus- und Gewerbeabfall gelangen dürfen.

Da Elektro- und Elektronikbauteile außerdem Wertstoffe (z. B. Edelmetalle) enthalten können, müssen sie der Wiederverwertung bzw. der Entsorgung durch einen Entsorgungsfachbetrieb zugeführt werden.

Chemikalien

Chemikalien (Lösungsmittel, Reinigungsmittel, Medien etc.) können unterschiedliche Wirkungen auf Luft, Boden, Wasser sowie die menschliche Gesundheit haben. Unter Umständen können aus ihnen wertvolle Substanzen wiedergewonnen werden.

Chemikalien dürfen deshalb nicht in Luft, Boden, Kanalisation, Oberflächen- oder Grundwasser gelangen.

Für Verwertung oder Entsorgung ausgewiesenen Entsorgungsfachbetrieb beauftragen.

Kühlflüssigkeit, Glykol

Kühlflüssigkeiten können giftige und umweltgefährdende Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Batterien

Bestandteile von Batterien sind giftig und stellen eine Gefahr für die Umwelt dar. Batterien dürfen niemals im Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung von Batterien darf nur durch am Einsatzort zugelassene Fachbetriebe erfolgen.

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

10 Technische Daten

10.1 Maße und Gewichte

RLT-Gerät mit Rotationswärmeübertrager

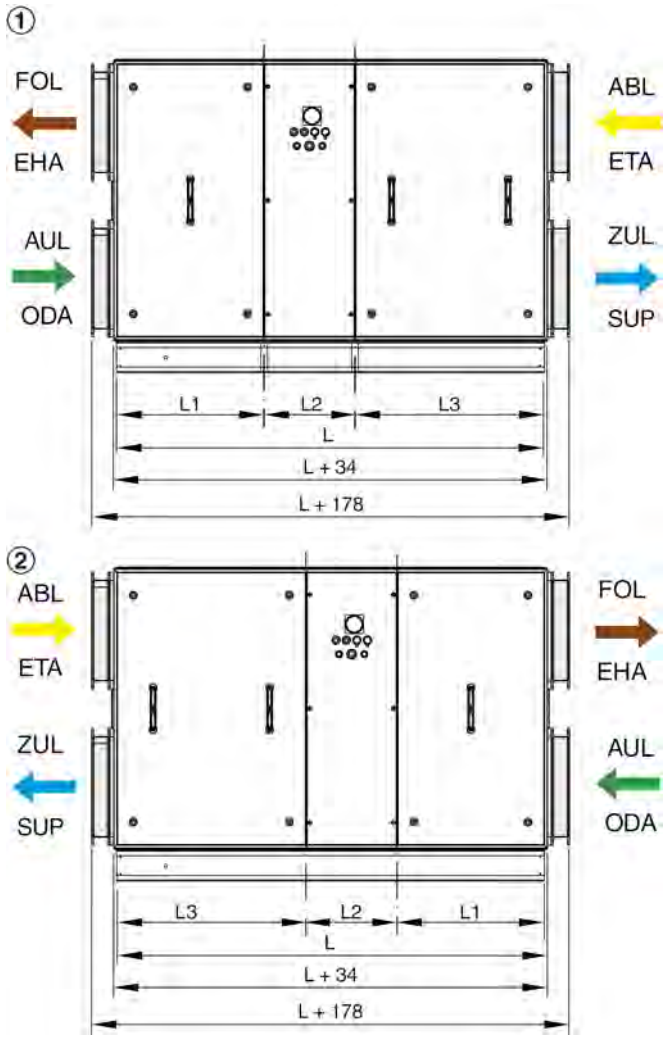


Abb. 68: Abmessungen für Geräte mit Rotationswärmeübertrager (gezeichnet X-CUBE-C--R1300)*

1 X-CUBE-C-R-R / **** / ** / **
2 X-CUBE-C-L-R / **** / ** / **

Typ	Gesamt (L x T x H) [mm]	Modul 1 L_1 [mm]	Modul 2 L_2 [mm]	Modul 3 L_3 [mm]	Ausführung 1) 1-teilig [kg]	Ausführung 1) 3-teilig [kg]
R5250	1864 x 1318 x 1588	870	324	670	622	695
R4200	1704 x 1156 x 1518	775	324	605	551	580
R3000	1604 x 1006 x 1318	725	324	555	446	471
R2000	1524 x 856 x 1118	675	324	525	346	367
R1300	1444 x 706 x 918	625	324	495	271	288

Alle Längenangaben für Grundrahmen
1) Gesamtgewichtsangabe für Ausführung 1-teilig oder 3-teilig, Abmessungen gleich

RLT-Gerät mit Plattenwärmeübertrager

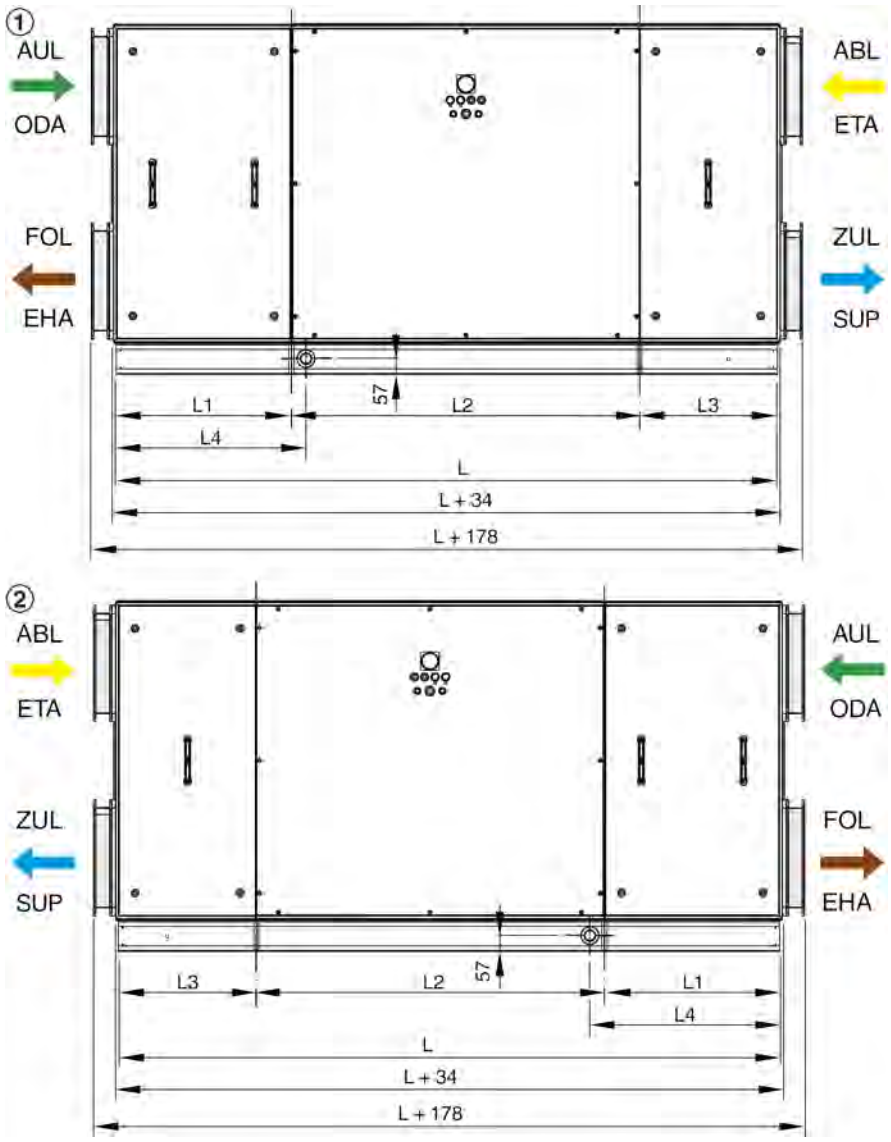


Abb. 69: Abmessungen für Geräte mit Plattenwärmeübertrager (gezeichnet X-CUBE-C--P1230)*

1 X-CUBE-C-R-P / **** / ** / **
2 X-CUBE-C-L-P / **** / ** / **

Typ	Gesamt (L x T x H) [mm]	Modul 1 L_1 [mm]	Modul 2 L_2 [mm]	Modul 3 L_3 [mm]	L_4 [mm]	Ausführung 1) 1-teilig [kg]	Ausführung 1) 3-teilig [kg]
P3600	2576 x 1318 x 1257	750	1246	580	800,5	715	733
P2400	2526 x 942 x 1257	725	1246	555	775,5	565	579
P1800	2366 x 754 x 1257	625	1246	495	675,5	453	472
P1230	2083 x 754 x 974	625	963	495	675,5	365	380

Alle Längenangaben für Grundrahmen
1) Gesamtgewichtsangabe für Ausführung 1-teilig oder 3-teilig, Abmessungen gleich

10.2 Datenblatt

Die Datenblätter für das RLT-Gerät sind im Anhang hinterlegt, siehe (↳ *Anhang „Datenblätter“ auf Seite 99*).

10.3 Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen des RLT-Geräts

Angabe	Wert	Einheit
Betriebstemperatur	-30 – +50	°C
Lufttemperatur	-30 – +70	°C
Luftfeuchte	0 – 100 %	°C

11 FAQ

Nr.	Frage	Antwort
1	Wie müssen die Zubehörmodule (z. B. Erhitzermodul, Erhitzer-/Kühlermodul, digitales Raumbediengerät) elektrotechnisch mit der MSR-BOX (CB-1 oder CB-2) und der X-CUBE-Regelung verbunden werden?	Informationen für die Inbetriebnahme eines Zubehörmoduls und das entsprechende Anlagenschemata, befinden sich in der „Installations- und Inbetriebnahmeanleitung – Zubehör für X-CUBE compact“ Kapitel 5 Anschlussschemata. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*)
2	Wie wird die Bus-Kommunikation der Zubehörmodule (z. B. Erhitzermodul, Erhitzer/-Kühlermodul) an das RLT-Gerät hergestellt?	Für die Inbetriebnahme eines Zubehörmoduls siehe „Installations- und Inbetriebnahmeanleitung – Zubehör für X-CUBE compact“ Kapitel 3 Bus-Kommunikation herstellen und das Kapitel 2, Bus-Adresse des Zubehörs einstellen. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*)
3	Wo findet man technische Daten zum RLT-Gerät bezüglich den Abmessungen, den Gewichtsangaben, der Teilbarkeit und den technischen Leistungsangaben?	Alle technischen Daten zum Gerät befinden sich in der „Betriebsanleitung – RLT-Geräte X-CUBE compact“ im Kapitel 10 Technische Daten. (↳ *Kapitel 10 „Technische Daten“ auf Seite 79*)
4	Wo müssen die Temperatursensoren PT1000 an der X-CUBE Regelung angeschlossen werden?	Der PT1000 Raumtemperaturfühler muss an die Klemmen X2/13/14 und der PT1000 Außentemperaturfühler muss an die Klemmen X2/15/16 am X-CUBE Control-Master angeschlossen werden. Siehe Schaltpläne im Anhang der Transport- und Montageanleitung. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*)
5	Wo muss das analoge XCC-CD-RA- und das digitale XCC-CD-RD-Raumbediengerät an der X-CUBE-Regelung angeschlossen werden?	Die beiden Raumbediengeräte werden entsprechend den Anschlussschemata in der „Installations- und Inbetriebnahmeanleitung – Zubehör für X-CUBE compact“ Kapitel 5.1 XCC-CD-RA und Kapitel 5.2 XCC-CD-RD angeschlossen. Informationen für Kabel und Einstellungen können dem Anschlussschemata entnommen werden. Die maximale Kabellänge von 30 m sollte dabei nicht überschritten werden. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*)
6	Wie wird die korrekte Installation des digitalen (XCC-CD-RD) Raumbediengerät an die X-CUBE-Regelung kontrolliert und wie wird die Kommunikation zum Raumbediengerät überprüft?	Das digitale Raumbediengerät wird entsprechend dem Anschlussschemata in der „Installations- und Inbetriebnahmeanleitung – Zubehör für X-CUBE compact“ Kapitel 5.2 XCC-CD-RD angeschlossen. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*) Wenn das Gerät richtig angeschlossen ist, wird die Uhrzeit und das Datum im Display des digitalen Raumbediengeräts angezeigt. Sollte dies nicht der Fall sein, kontrollieren ob das RJ12-Modbuskabel vom Raumbediengerät in der RJ12-Anschlussbuchse Port A eingesteckt ist. Ist das RJ12-Modbuskabel im Port B oder C eingesteckt, das RJ12-Modbuskabel in den Port A einstecken.

Nr.	Frage	Antwort
7	Wo und wie muss die Brandschutzklappe auf der X-CUBE-Regelung angeschlossen werden? Wie viele Brandschutzklappen können maximal angeschlossen werden?	Die Brandschutzklappe muss auf die Klemmen X2/1/2 mit einem Öffner-Kontakt am X-CUBE Control-Master angeschlossen werden. Maximal können bis zu 300 Brandschutzklappen in Reihe mit einem Öffner-Kontakt angeschlossen werden. Zur Anbindung der Brandschutzklappe siehe den entsprechenden Elektro-Schaltplan im Anhang der Transport- und Montageanleitung. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*) Beim Auslösen einer oder mehrerer Brandschutzklappen stoppt die Anlage den Betrieb. Eine automatische Entriegelung nach dem Auslösen einer oder mehrerer Brandschutzklappen ist durch die X-CUBE Regelung nicht gewährleistet. Die Anlage muss manuell über das Touch-Panel entsperrt werden.
8	Wie viele motorbetriebene Brandschutzklappen können an das Kompaktgerät angeschlossen werden?	Es können keine motorbetriebenen Brandschutzklappen an das RLT-Gerät angeschlossen werden. Bei der Ausführung mit motorisch gesteuerten Brandschutzklappen wird die Verwendung eines TNC-Easy-Moduls empfohlen. Mit Hilfe des TNC-Easy-Moduls können bis zu 12 motorbetriebene Brandschutzklappen angeschlossen werden. Für weitere Informationen, den TROX Vertriebsmitarbeiter kontaktieren.
9	Wie wird das Zubehörmodul direkt an das RLT-Gerät montiert und wie wird das Zubehörmodul versetzt vom RLT-Gerät montiert?	Die Montage des Zubehörmoduls an das RLT-Gerät ist in der „Transport- und Montageanleitung – RLT-Gerät X-CUBE compact“ im Kapitel Zubehör montieren beschrieben. (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*) Sollte die Montage des Zubehörmoduls an das RLT-Gerät auf Grund von Platzbedingungen im Aufstellraum nicht möglich sein. Siehe Kapitel „Zubehör montieren“ der ↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*.
10	Kann der Plattenwärmeübertrager zur einfacheren Einbringung in den Aufstellraum demontiert werden?	Ja, Beschreibung siehe Abschnitt "Plattenwärmeübertrager demontieren" ↳ *60*
11	Wird für die Zubehörmodule und für die MSR-Module (CB-1 oder CB-2) eine eigene Spannungsversorgung benötigt?	Ja, es wird eine Spannungsversorgung von 230 VAC benötigt.

Nr.	Frage	Antwort
12	Was bedeutet die Fehlermeldung „Schütz klebt“ und wie wird diese Fehlermeldung behoben?	Die Fehlermeldung erscheint nur bei der Verwendung eines Zubehörmoduls. Bei der Auslieferung des Zubehörmoduls mit beiliegendem MSR-Modul (CB-1 oder CB-2) wird ab Werk am „Extension Module“ die Adresse 8 eingestellt. Die Bus-Adresse im MSR-Modul muss überprüft und die korrekten Bus-Kommunikationseinstellungen müssen vorgenommen werden. Siehe Kapitel 2 und 3 der „Installations- und Inbetriebnahmeanleitung – Zubehör für X-CUBE compact“ (↳ *Transport- und Montageanleitung X-CUBE compact*). .
13	Welche Kommunikationsschnittstellen stehen am RLT-Gerät zur Verfügung?	Es stehen die Kommunikationsschnittstellen TCP/IP-Bacnet, Modbus sowie Modbus-RTU zur Verfügung. Über ein kostenpflichtiges Zusatzmodul kann eine Kommunikationsschnittstelle für LON hergestellt werden.

12 Glossar

Abluft – ETA

Abluft (ABL) ist der Luftstrom, der den behandelten Raum verlässt.

Außenluft – ODA

Außenluft (AUL) ist die unbehandelte Luft, die von außen in das RLT-Gerät oder in eine Öffnung einströmt.

Fortluft – EHA

Als Fortluft (FOL) wird der Luftstrom bezeichnet, der ins Freie strömt.

Raumluft – SUP

Raumluft ist die Luft im behandelten Raum oder Bereich.

Sekundärluft – SEC

Sekundärluft bezeichnet den Luftstrom, der einem Raum entnommen und nach Behandlung demselben Raum wieder zugeführt wird.

Überströmluft – TRA

Raumluft, die vom behandelten Raum in einen anderen behandelten Bereich strömt, wird als Überströmluft bezeichnet.

Umluft – RCA

Umluft ist Abluft, die der Luftbehandlung im RLT-Gerät wieder zugeführt wird und als Zuluft wiederverwertet wird.

Zuluft – IDA

Als Zuluft (ZUL) wird der Luftstrom bezeichnet, der in den behandelten Raum eintritt, oder Luft, die in das RLT-Gerät eintritt, nachdem sie behandelt wurde.

13 Index

A
Arbeitsbereiche ... 11
Ausschalten ... 50
  im Notfall ... 25
Außerbetriebsetzung
  ab 1 Jahr ... 50
  ab 3 Monaten ... 50
  bei Einfriergefahr ... 50
  bis 3 Monate ... 50
B
Bedienung
  Ausschalten ... 50
  Außerbetriebsetzung ... 50
  Einschalten ... 26
  Tipps ... 26
  Touch-Panel ... 27
  Vor dem Einschalten ... 25
Betreiber ... 14
Betreiberpflichten ... 14
Betriebsarten ... 23, 43
Betriebsbedingungen ... 82
D
Demontage und Entsorgung ... 77
E
Eco-Kennzeichnung ... 6
Elektrischer Strom ... 12
Entweichen schädlicher Substanzen ... 17
Erhitzer reinigen ... 59
Ersatzteile ... 74
  Bestellung ... 74
F
Filterelement
  austauschen ... 62
Flüssigkeitsstrahl ... 13
Funktionsbeschreibung
  Anschlüsse und Schnittstellen ... 22
  Betriebsarten ... 23
  Dämmstutzen ... 20
  Elektro-Konsole ... 20
  Elektrolufterhitzer ... 22
  Erhitzer- / Kühlermodul ... 21
  Erhitzermodul ... 21
  Filtereinheit ... 19
  Funktionsweise des RLT-Geräts ... 19
  Hauptschalter ... 23
  Jalousieklappen ... 20
  Kühlermodul ... 21
  Plattenwärmeübertrager ... 20
  PWW-Kanalerhitzer ... 21
  Radialventilator ... 19
  Raumbediengerät ... 24
  Revisionspaneele ... 23
  Rotationswärmeübertrager ... 20
  Touch-Panel ... 23
  Überblick über das RLT-Gerät ... 18
  X-CUBE control ... 20
G
Gefahrenbereiche ... 11
Gewichte ... 79
H
Haftungsbeschränkung ... 3
Hauptschalter ... 9
Hotline ... 3
Hygieneanforderungen ... 14
K
Kompressionsdrehverschluss ... 9
Kühler reinigen ... 59
Kühlflüssigkeit ... 17
L
Lieferumfang ... 6
Luftkanalanschlüsse ... 22
M
Mangelhaftungsgarantie ... 3
Maße ... 79
Medienanschlüsse
  Kondensatabfluss ... 22
  Kühler/Erhitzer ... 22
Mitgeltende Unterlagen ... 3
N
Notfall ... 25
P
Passwörter ... 15
Personal ... 15
Plattenwärmeübertrager reinigen ... 60
Q
Qualifikation ... 15
R
Reinigungsarbeiten
  Allgemein ... 58
  Erhitzer ... 59
  Kühler ... 59
  Plattenwärmeübertrager ... 60
  Rotationswärmeübertrager ... 60
Restrisiken ... 11
Revisionspaneele öffnen ... 58
RLT-Gerät einschalten ... 26

Rotationswärmeübertrager reinigen 60
S
Schilder 8
Schmierstoffe 17
Schutzausrüstung 15
Service 3
Sicherheitseinrichtungen
  Hauptschalter 9
  Kompressionsdrehverschluss 9
  Motorschutzschalter 9
  RLT-Gehäuse 9
Sichern gegen Wiedereinschalten 10
Störungen
  Anzeige in der X-CUBE control-Bedienoberfläche 65
  Nach der Behebung 73
  Störungsarbeiten 73
Symbole 7
T
Technischer Service 3
Tipps für den Betrieb 26
Ü
Überblick
  Kennzeichnung 6
  RLT-Gerät 5
Überblick über das RLT-Gerät 18
U
Umweltschutz
  Chemikalien 78
  Elektro- und Elektronikbauteile 77
  Glykol 16
  Schmierstoffe 17
Unterweisung 15
Urheberschutz 3
W
Wartungsarbeiten
  Erhitzer reinigen 59
  Filterelement auf Verschmutzung prüfen 58
  Filterelement austauschen 62
  Kühler reinigen 59
  Nach der Wartung 63
  Plattenwärmeübertrager reinigen 60
  Reinigen allgemein 58
  Revisionspaneele öffnen 58
  Rotationswärmeübertrager reinigen 60
Wartungsplan 51, 53
  Elektrische Bauteile, Geräte 57
  Elektrische Motoren 56
  Elektrolufterhitzer 56
  Erhitzer 55
  Filtereinheit 54
  Jalousieklappen 55
  Kühler 54
  Luftkanalsystem und Luftdurchlässe 53
  Plattenwärmeübertrager 57
  Regelventile 56
  RLT-Gerätegehäuse 54
  RLT-Hygieneinspektion 53
  Rotationswärmeübertrager 55
  Schalldämpfer im RLT-Gerät 56
  Steuerung und Regelung 57
  Ventilator Direktantrieb 56
  X-CUBE control 57
Z
Zubehör 75

Anhang

A Konformitätserklärung

EG Konformitätserklärung
im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1A

EC declaration of conformity according to the EU Machinery Directive 2006/42/EG, Annex II, 1.A
Déclaration CE de conformité conformément à la Directive machine CE 2006/42/CE, Annexe II, 1.A

Hersteller:
Manufacturer:
Fabricant:

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Bevollmächtigterfür die Zusammenstellung der technischen Unterlagen
Person residing within the Community authorised to compile the relevant technical documentation:
Personne établie dans la Communauté autorisée à établir le dossier technique pertinent:

Jan Heymann, TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Produkt:
Product:
Produit:

X-CUBE / X-CUBE-Compact

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richlinien entspricht:
It is expressly declared that the product fulfils all relevant provisions of the following EU Directives:
Une déclaration précisant expressément que la produit satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
  Machinery Directive 2006/42/EC
  Directive sur les machines-outils 2006/42/EC
- **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
  Low Voltage Directive 2006/95/EC
  Directive 2006/95/EC concernant la basse tension
- **Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit**
  Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
  Directive 2004/108/EC concernant la compatibilité électromagnétique
- **Richtlinie 2009/125/EG Umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte**
  Directive 2009/125/EC Ecodesign requirements for energy-related products
  Directive 2009/125/CE Coconception applicables aux produits liés à l'énergie

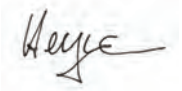
Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized standards
Normes harmonisées appliquées

- **EN ISO 12100-1/-2, Sicherheit von Maschinen**
  EN ISO 12100-1/-2, Machinery safety
  EN ISO 12100-1/2, sécurité des machines
- **EN ISO 13857, Sicherheitsabstände gegen Berührung**
  EN ISO 13857, Safety distances
  EN ISO 13857, distances de sécurité évitant le contact
- **EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen**
  EN 60204-1, Electrical equipment of machinery
  EN 60204-1, équipement électrique des machines
- **EN 61000-6-1, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-1, Interference emissions
  EN 61000-6-1, résistance aux interférences
- **EN 61000-6-2, Störfestigkeit**
  EN 61000-6-2, Interference immunity (for industrial applications)
  EN 61000-6-2, résistance aux interférences

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine/Baugruppe verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
This declaration of EC conformity shall become null and void when the maschine/modul is subjected to any modification that has not met with our approval.
Lorsqu'une modification non approuvée par nous est effectuée sur le bloc, la présente déclaration de conformité CE perd sa validité.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
The machinery must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC
La mise en service de la machine, dans laquelle cette machine doit être incorporée, est interdite tant que sa conformité aux dispositions de la directive n'a pas été établie.

Neukirchen-Vluyn, 04.01.2016



Jan Heymann
CE-Beauftragter
Authorised Representative, CE-marked products

B Alarmliste

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	Alarm typ	Alarm-verzög. sek.	Alarm Grenze	Auto reset	Anlage Stop	WEB text	Pop-up text	Alarm-nummer	Alarmtext
1	A	3	N/A			Feueralarm	Feueralarm	Alarm 1	Brandalarm
2	A	3	N/A		X	BMA Alarm	Brandmeldeanlage meldet Alarm	Alarm 2	Externer Brandthermostatalarm
3	A	3	N/A		X	Interner Feueralarm	Hohe Zuluft-/Ablufttemperatur im Ventilatoraggregat	Alarm 3	Interner Brandalarm
4	B	3	N/A	X	X	Externer Stopp	Extern Stopp	Alarm 4	Externer Stopp
7	A	3	N/A	X	X	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Keine Kommunikation	Air2EC nicht am Bus im FanIO-Stecker B angeschlossen, Störung im Buskabel, Buskabel in Air2EC in Stecker B anstatt A montiert.	Alarm 7	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Keine Kommunikation
8	A	3	N/A	X	X	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Keine Kommunikation	Air2EC nicht am Bus im FanIO-Stecker B angeschlossen, Störung im Buskabel, Buskabel in Air2EC in Stecker B anstatt A montiert.	Alarm 8	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Keine Kommunikation
9	B	1200	N/A	X		Luftstromkompensation der Filterüberwachung nicht kalibriert	Messung der Filterdruckreferenz nicht durchgeführt. Wird nach 20 Minuten ausgelöst.	Alarm 9	Flowkompensation der Filterüberwachung nicht kalibriert
10	B	3	N/A	X		Handterminal (Air2Hterm): Keine Kommunikation	Handterminal nicht angeschlossen, Störung im Buskabel	Alarm 10	Handterminal: Keine kommunikation
11	A	3	N/A	X	X	FanIO 1 (Air2FanIO): Keine Kommunikation	FanIO nicht am Bus im FanIO-Stecker A angeschlossen, Störung im Buskabel, FanIO-DIP-Schalter verkehrt eingestellt	Alarm 11	FanIO 1: Keine kommunikation
12	A	3	N/A	X	X	FanIO 2 (Air2FanIO): Keine Kommunikation	FanIO nicht am Bus im FanIO-Stecker A angeschlossen, Störung im Buskabel, FanIO-DIP-Schalter verkehrt eingestellt	Alarm 12	FanIO 2 : Keine kommunikation
13	A	3	N/A	X	X	Ausbaumodul 1 (Air2Ext): Keine Kommunikation	Air2Ext nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel, Adressen-Schaltfläche verkehrt eingestellt	Alarm 13	Ausbaumodul 1 Keine kommunikation
14	A	3	N/A	X	X	Ausbaumodul 2 (Air2Ext): Keine Kommunikation	Air2Ext nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel, Adressen-Schaltfläche verkehrt eingestellt	Alarm 14	Ausbaumodul 2 Keine kommunikation
15	B	3	N/A	X		LON-Gateway (Air2Lon): Keine Kommunikation	Air2Lon nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel.	Alarm 15	LON-Gateway: Keine kommunikation
16	A	3	N/A	X	X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Keine Kommunikation	OJ-FC nicht am Bus im FanIO-Stecker B angeschlossen, Störung im Buskabel, Buskabel in OJ-FC in Stecker BUS anstatt FCC montiert.	Alarm 16	Zuluft-Frequenzumrichter: Keine kommunikation
17	A	3	N/A	X	X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Keine Kommunikation	OJ-FC nicht am Bus im FanIO-Stecker B angeschlossen, Störung im Buskabel, Buskabel in OJ-FC in Stecker BUS anstatt FCC montiert.	Alarm 17	Abluft-Frequenzumrichter: Keine kommunikation
18	A	3	N/A	X	X	Rotierender Wärmetauscher (RHX2M): Keine Kommunikation	RHX2M nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel	Alarm 18	Rotierender wärmetauscher: Keine kommunikation
19	A	3	N/A	X	X	Druckmessumformer (PTH): Keine Kommunikation	PTH nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Adressentaste verkehrt eingestellt.	Alarm 19	Druckmessumformer (PTH) Keine kommunikation
20	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: Zuluft	Zulufttemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen, Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert.	Alarm 20	Temperaturfühlerstörung: Zuluftbereich
21	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: Abluft	Ablufttemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen, Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 21	Temperaturfühlerstörung: Abluft
22	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: Raum	Raumtemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 22	Temperaturfühlerstörung: Raum
23	A	10	N/A	X	X	Temperarturfühlerstörung: Abzug	Abzugstemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 23	Temperaturfühlerstörung: Abzug
24	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: Außentemperatur	Außentemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 24	Temperaturfühlerstörung: Aussentemperatur
25	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: PWW-Erhitzer 1	PWW-Erhitzer Temperaturfühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 25	Temperaturfühlerstörung: Wasserbatterie
26	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: Wärmerückgewinnung	Rückgewinnungstemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert.	Alarm 26	Temperaturfühlerstörung: Wärmerückgewinnung
27	A	10	N/A		X	Alarm Umwälzpumpe, PWW-Erhitzer 1	PWW-Erhitzer 1 Fehler	Alarm 27	Pumpenalarm, Erhitzer
28	A	3	N/A		X	Frostalarm PWW-Erhitzer	Niedrige Vorlauftemperatur. Umwälzpumpe defekt, niedrige Außentemperatur	Alarm 28	Frostalarm wasserbatterie
30	A	3	N/A		X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung	Alarm 30	Zuluftfrequenzumr.: Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
31	A	3	N/A		X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung, Bremszeit zu kurz.	Alarm 31	Zuluftfrequenzumr.: Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
32	A	3	N/A		X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hoher Ausgangsstrom (Ihi)	Kurzschluss im Motor oder Kabel, Motor blockiert, verkehrter Motortyp.	Alarm 32	Zuluftfrequenzumr.: Hohen Ausgangsstrom (Ihi)
33	A	3	N/A		X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überbelastung des Frequenzumrichters	Alarm 33	Zuluftfrequenzumr.: Hohe Temperatur (Thi)
34	A	3	N/A		X	Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 34	Zuluftfrequenzumr.: Phasenausfall Versorgung
35	B	3	N/A			Zuluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe interne Brummspannung	Netzspannung instabil, Frequenzumrichter überbelastet.	Alarm 35	Zuluftfrequenzumr.: Hohe interne Brummspannung
37	A	3	N/A		X	Frequenzumrichteralarm Zuluftventilator	Frequenzumrichteralarm Zuluftventilator	Alarm 37	Frequenzumrichteralarm Zuluftventilator
38	B	600	N/A			Außenluftfilter	Druckverlust über Außenluftfilter zu hoch, Filter verstopft.	Alarm 38	Filter Zuluft
39	A	10	N/A		X	FanIO 1 (Air2FanIO): +24 V DC überbelastet	+ 24 V DC von FanIO 1 Klemme 14, 16, 18 kurzgeschlossen. Stromaufnahme von FanIO1 größer 0.6 A.	Alarm 39	FanIO 1: +24V DC überbelastet
40	A	3	N/A		X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung	Alarm 40	Abluftfrequenzumr.: Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
41	A	3	N/A		X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung, Bremszeit zu kurz.	Alarm 41	Abluftfrequenzum.: Niedrige Versorgungsspannung (Vhi)
42	A	3	N/A		X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hoher Ausgangsstrom (Ihi)	Kurzschluss im Motor oder Kabel, Motor blockiert, verkehrter Motortyp.	Alarm 42	Abluftfrequenzumr: Hoher Ausgangsstrom (Ihi)
43	A	3	N/A		X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überbelastung des Frequenzumrichters	Alarm 43	Abluftfrequenzumr.: Hohe interne Temperatur
44	A	3	N/A		X	Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 44	Abluftfrequenzumr.: Phasenausfall Versorgung

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	**Alarm typ**	**Alarm-verzög. sek.**	**Alarm Grenze**	**Auto reset**	**Anlage Stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm-nummer**	**Alarmtext**
45	B	3	N/A			Abluftfrequenzumr. (OJ-FCxxx): Hohe interne Brummspannung	Netzspannung instabil, Frequenzumrichter überbelastet.	Alarm 45	Abluftfrequenzumr.: Hohe interne Brummspannung
47	A	3	N/A		X	Frequenzumrichteralarm Abluftventilator	Frekv. omf. alarm indbl.	Alarm 47	Frequenzumrichteralarm Abluftgebläse
48	B	600	N/A			Abluftfilter	Druckverlust über Abluftfilter zu hoch, Filter verstopft.	Alarm 48	Filter Abluft
49	A	10	N/A		X	FanIO 2 (Air2FanIO): +24 V DC überbelastet	+ 24 V DC von FanIO 1 Klemme 14, 16, 18 kurzgeschlossen, Stromaufnahme von FanIO2 größer 0,6 A.	Alarm 49	FanIO 2: +24V DC überbelastet
50	B	3	N/A			Rotierender Wärmetauscher (RHX2M): Keine Rotation	Keine Signale vom Rotationswächter, Riemen zum Motor gerissen, Rotor läuft träge, z. B. aufgrund fehlender Ausrichtung.	Alarm 50	Rotierender Wärmetauscher: Keine Rotation
51	B	3	N/A			Rotierender Wärmet. (RHX2M): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung	Alarm 51	Rotierender Wärmet.: Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
52	B	3	N/A			Rotierender Wärmet. (RHX2M): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung.	Alarm 52	Rotierender Wärmet.: Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
53	B	3	N/A			Rotierender Wärmetauscher (RHX2M): Hoher Ausgangsstrom (Ihi)	Kurzschluss im Motor oder Kabel, Motor blockiert, verkehrter Motortyp	Alarm 53	Rotierender Wärmetauscher.: Hoher Ausgangsstrom (Ihi)
54	B	3	N/A			Rotierender Wärmetauscher (RHX2M): Hohe interne Temperatur	Hohe Umgebungstemperatur, Überbelastung der RHX2M-Steuerung.	Alarm 54	Rotierender Wärmetauscher.: Hohe interne Temperatur
55	B	3	N/A			Rotierender Wärmetauscher (RHX2M): Momentüberlast	Rotor läuft träge, z. B. aufgrund fehlender Ausrichtung. Schrittmotor kann den Rotor nicht mit der korrekten Drehzahl antreiben.	Alarm 55	Rotierender Wärmetauscher.: Momentüberlast
58	A	300	N/A		X	Frostalarm Wärmetauscher	Abzugstemperatur unterhalb der Frostgrenze, obwohl die Bypass-Klappe Öffnungsbefehl (0 V) hat.	Alarm 58	Frostalarm Wärmetauscher
59	A	600	N/A		X	KVS Wärmetauscher Alarm	Rückgewinnungstemp. des Kreislauf-Verbund-System Wärmetauschers seit mehr als 10 Minuten zu niedrig.	Alarm 59	KVS Wärmetauscher Alarm, niedrige Temperatur.
60	A	600	SP-5°C		X	Niedrige Zulufttemperatur	Zulufttemperatur seit mehr als 10 Minuten zu niedrig. Nur ungenügende Heizmenge zur Verfügung, niedrige Außentemperatur.	Alarm 60	Niedrige Zulufttemperatur
61	B	600	SP+5°C			Hohe Zulufttemperatur	Zulufttemperatur seit mehr als 10 Minuten zu hoch. Nur ungenügende Kühlmenge zur Verfügung, hohe Außentemperatur.	Alarm 61	Hohe Zulufttemperatur
62	B	1200	SP-5°C			Niedrige Ablufttemperatur	Ablufttemperatur seit mehr als 20 Minuten zu niedrig. Max. Zulufttemperatur zu niedrig. Luftmenge zu niedrig.	Alarm 62	Niedrige Ablufttemperatur
63	B	1200	SP+5°C			Hohe Ablufttemperatur	Ablufttemperatur seit mehr als 20 Minuten zu hoch. Min. Zulufttemperatur zu hoch. Luftmenge zu niedrig.	Alarm 63	Hohe Ablufttemperatur
65	B	300	N/A	X		Regelung Heizen1 abgeschaltet auf Grund niedriger Luftmenge	Luftdurchsatz in der elektrischen Heizbatterie seit mehr als 5 Minuten zu niedrig.	Alarm 65	Heizung abgeschaltet auf Grund niedriger Luftmenge
66	B	3	N/A			Elt. Erhitzer1: Überhitzungsalarm	Überhitzungsthermostat in der elektrischen Heizbatterie abgeschaltet.	Alarm 66	E-Batterie: Überhitzungsalarm
67	B	3	N/A			Reduzierte Luftmenge	Luftmenge reduziert aufgrund seit mehr als 10 Minuten nur ungenügend zur Verfügung stehender Heizmenge.	Alarm 67	Reduzierte Luftmenge
68	B	3	N/A			Schütz in der elektrischen Heizbatterie1 hängt		Alarm 68	Schütz in der elektrischen Heizbatterie hängt
70	B	1200	N/A	X		Hohes VOC/CO2	VOC/CO2-Niveau seit mehr als 20 Minuten zu hoch. Max. Luftmenge zu niedrig.	Alarm 70	Hohes VOC/CO2
71	B	600	SP-10%			Störung Zuluft Volumenstrom	Zuluftmenge seit mehr als 10 Minuten zu niedrig.	Alarm 71	Niedrige Zuluftmenge
72	B	600	SP+10%			Störung Zuluft Volumenstrom	Zuluftmenge seit mehr als 10 Minuten zu hoch.	Alarm 72	Hohe Zuluftmenge
73	B	600	SP-10%			Störung Abluft Volumenstrom	Abluftmenge seit mehr als 10 Minuten zu niedrig.	Alarm 73	Niedrige Abluftmenge
74	B	600	SP+10%			Störung Abluft Volumenstrom	Abluftmenge seit mehr als 10 Minuten zu hoch.	Alarm 74	Hohe Abluftmenge
75	B	600	SP-10%			Niedriger Zuluftdruck	Zuluftdruck seit mehr als 10 Minuten zu niedrig.	Alarm 75	Niedriger Zuluftdruck
76	A	600	SP+10%			Hoher Zuluftdruck	Zuluftdruck seit mehr als 10 Minuten zu hoch.	Alarm 76	Hoher Zuluftdruck
77	B	600	SP-10%			Niedriger Abluftdruck	Abluftdruck seit mehr als 10 Minuten zu niedrig.	Alarm 77	Niedriger Abluftdruck
78	A	600	SP+10%			Hoher Abluftdruck	Abluftdruck seit mehr als 10 Minuten zu hoch.	Alarm 78	Hoher Abluftdruck
80	B	3	N/A			Kühlungsfehler		Alarm 80	Kühlungsfehler
81	B	3	N/A			Niedriger Kühldruck Kreis 1	Kältekreislauf 1: Druck im Verdampfer zu niedrig. Fehlendes Kältemittel/Leckage.	Alarm 81	Niedriger Kühldruk kreis 1
82	B	3	N/A			Hoher Kühldruck Kreis 1	Kältekreislauf 1: Druck im Verflüssiger zu hoch. Zu viel Kältemittel. Hohe Temperatur im Verflüssiger.	Alarm 82	Hoher kühldruck kreis 1
83	B	3	N/A			Kühlungsfehler 1: Kompressor 1 im Kreis 1 überhitzt	Kølefejl 1	Alarm 83	Kühlungsfehler 1: Kompressor 1 überhitzt Kreis 1
84	B	3	N/A			Kühlungsfehler 2: Kompressor 2 im Kreis 1 überhitzt	Kølefejl 2	Alarm 84	Kühlungsfehler 2: Kompressor 2 überhitzt Kreis 1
85	B	3	N/A			Niedriger Kühldruck Kreis 2	Kältekreislauf 2: Druck im Verdampfer zu niedrig. Fehlendes Kältemittel/Leckage.	Alarm 85	Niedriger Kühldruck Kreis 2
86	B	3	N/A			Hoher Kühldruck Kreis 2	Kältekreislauf 2: Druck im Verflüssiger zu hoch. Zu viel Kältemittel. Hohe Temperatur im Verflüssiger.	Alarm 86	Hoher Kühldruck Kreis 2
87	B	3	N/A			Motorschutz Kältemaschine 1 Kreis 2 überhitzt	Kühlungsfehler 3: Motorschutz Kältemaschine 1 in Kreis 2 überhitzt	Alarm 87	Kühlungsfehler 3: Kompressor 1 überhitzt Kreis 2
88	B	3	N/A			Motorschutz Kältemaschine 1 Kreis 2 überhitzt	Kühlungsfehler 4: Motorschutz Kältemaschine 2 in Kreis 2 überhitzt	Alarm 88	Kühlungsfehler 4: Kompressor 2 überhitzt Kreis 2

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	Alarm typ	Alarm-verzög. sek.	Alarm Grenze	Auto reset	Anlage Stop	WEB text	Pop-up text	Alarm-nummer	Alarmtext
90	B	3	N/A			Druckfühlerdefekt: Niederdruck 1. Kältemaschine	Alarm (90) ND 1. Kälte	Alarm 90	Druckfühlerdefekt: DX Niederdruck 1
91	B	3	N/A			Druckfühlerdefekt: Hochdruck 1. Kältemaschine	Alarm (91) HD 1. Kälte	Alarm 91	Druckfühlerdefekt: DX Hochdruck 1
92	B	3	N/A			Druckfühlerdefekt: Niederdruck 2. Kältemaschine	Alarm (92) ND 2. Kälte	Alarm 92	Druckfühlerdefekt: DX Niederdruck 2
93	B	3	N/A			Druckfühlerdefekt: Hochdruck 2. Kältemaschine	Alarm (93) HD 2. Kälte	Alarm 93	Druckfühlerdefekt: DX Hochdruck 2
94	B	3	N/A	X		VOC/CO2 Sensor nicht konfiguriert	VOC/CO2 Sensor nicht konfiguriert	Alarm 94	VOC/CO2 Sensor nicht konfiguriert
95	B	3	N/A	X		FanOpt. Zuluft nicht konfiguriert	FanOpt. Zuluft nicht konfiguriert	Alarm 95	Fan.Opt. Zuluft nicht konfiguriert
96	B	3	N/A	X		FanOpt. Abluft nicht konfiguriert	FanOpt. Abluft nicht konfiguriert	Alarm 96	Fan.Opt. Abluft nicht konfiguriert
100	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 0 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 0 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 100	Drucksensor 0 (PTH6202): Keine kommunikation
101	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 1 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 1 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 101	Drucksensor 1 (PTH6202): Keine kommunikation
103	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 3 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 3 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 103	Drucksensor 3 (PTH6202): Keine kommunikation
104	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 4 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 4 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 104	Drucksensor 4 (PTH6202): Keine kommunikation
105	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 5 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 5 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 105	Drucksensor 5 (PTH6202): Keine kommunikation
106	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 6 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 6 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 106	Drucksensor 6 (PTH6202): Keine kommunikation
107	A	3	N/A	X	X	Drucksensor 7 (PTH6202): Keine Kommunikation	Drucksensor 7 (PTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 107	Drucksensor 7 (PTH6202): Keine kommunikation
108	A	3	N/A	X		Ausbaumodul45 1 (Air2Ext45): Keine Kommunikation	Air2 Ext45 nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel, Adressen-Schaltfläche verkehrt eingestellt	Alarm 108	Ausbaumodul45 1 (Air2Ext45): Keine kommunikation
109	A	3	N/A	X		Ausbaumodul45 2 (Air2Ext45): Keine Kommunikation	Air2Ext45 nicht am Bus angeschlossen, Störung im Buskabel, Adressen-Schaltfläche verkehrt eingestellt	Alarm 109	Ausbaumodul45 2 (Air2Ext): Keine kommunikation
111	B	3	N/A	X		Zuluft Drucksensor (PTH6202): Keine kommunikation	PTH6202 nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Adressentaste verkehrt eingestellt.	Alarm 111	Zuluft Drucksensor (PTH6202): Keine kommunikation
112	B	3	N/A	X		Abluft Drucksensor (PTH6202): Keine kommunikation	PTH6202 nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Adressentaste verkehrt eingestellt.	Alarm 112	Abluft Drucksensor (PTH6202): Keine kommunikation
113	B	10	N/A	X		VOC/CO2 Fühlerstörung	VOC/CO2 Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen analog eingang konfiguriert.	Alarm 113	VOC/CO2 Fühlerstörung: VOC/CO2 Fühler defekt/kurzgeschlossen
115	A	3	N/A		X	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Alarm Stop	Alarm vom EC Regler hat der Motor gestoppt	Alarm 115	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Alarm Stop
116	A	3	N/A		X	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Rotor ist blockiert	EC motor ist Blockiert	Alarm 116	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Rotor ist blockiert
117	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Strombegrenzung aktiv	Hochlaufzeit zu kurtz, Motor überlastet, Falsche Motortyp	Alarm 117	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx):Strombegrenzung aktiv
118	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung	Alarm 118	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
119	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung	Alarm 119	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
120	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überbelastung des EC Regler	Alarm 120	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe Temperatur (Thi)
121	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe interne Brummspannung	Netzpannungsinstabilität	Alarm 121	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Hohe interne Brummspannung
122	A	3	N/A		X	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Alarm Stop	Alarm vom EC Regler hat der Motor gestoppt	Alarm 122	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Alarm Stop
123	A	3	N/A		X	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Rotor ist blockiert	EC motor ist Blockiert	Alarm 123	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Rotor ist blockiert
124	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Strombegrenzung aktiv	Hochlaufzeit zu kurtz, Motor überlastet, Falsche Motortyp	Alarm 124	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Strombegrenzung aktiv
125	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung	Alarm 125	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
126	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung	Alarm 126	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
127	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überbelastung des EC Reglers	Alarm 127	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe Temperatur (Thi)
128	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe interne Brummspannung	Netzspannung instabil	Alarm 128	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Hohe interne Brummspannung
129	B	3	N/A			EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 129	EC Regler für Zuluft (Air2ECxxx): Phasenausfall Versorgung
130	B	3	N/A			EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 130	EC Regler für Abluft (Air2ECxxx): Phasenausfall Versorgung
131	A	3	N/A	X	X	FanIO 1 (Air2FanIO21): Keine Kommunikation	FanIO nicht am Bus im FanIO-Stecker A angeschlossen. Defektes Buskabel. FanIO-DIP-Schalter verkehrt eingestellt.	Alarm 131	FanIO 1 (Air2FanIO21): Keine kommunikation
132	A	3	N/A	X	X	FanIO 2 (Air2FanIO21): Keine Kommunikation	FanIO nicht am Bus im FanIO-Stecker A angeschlossen. Defektes Buskabel. FanIO-DIP-Schalter verkehrt eingestellt.	Alarm 132	FanIO 2 (Air2FanIO21): Keine kommunikation
133	A	3	N/A	X	X	Klappenantrieb (Außenluft), ID 130: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 130dec / 82hex eingestellt werden.	Alarm 133	Klappenantrieb (Aussenluft), ID 130: Keine kommunikation
134	A	3	N/A	X	X	Klappenantrieb (Fortluft), ID 131: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 131dec / 83hex eingestellt werden.	Alarm 134	Klappenantrieb (Fortluft), ID 131: Keine kommunikation
135	A	3	N/A	X	X	Klappenantrieb (Umluft), ID 132: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 132dec / 84hex eingestellt werden ..	Alarm 135	Klappenantrieb (Umluft), ID 132: Keine kommunikation
136	A	3	N/A	X	X	Klappenantrieb (Wärmetauscher), ID 133: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 133dec / 85hex eingestellt werden.	Alarm 136	Klappenantrieb (Wärmetauscher), ID 133: Keine kommunikation
137	A	3	N/A	X	X	Klappenantrieb (Trocknungsklappe), ID 134: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 134dec / 86hex eingestellt werden.	Alarm 137	Klappenantrieb (Trocknungsklappe), ID 134: Keine kommunikation

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	Alarm typ	Alarm-verzög. sek.	Alarm Grenze	Auto reset	Anlage Stop	WEB text	Pop-up text	Alarm-nummer	Alarmtext
138	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (6) ID 135: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 135dec / 87hex.	Alarm 138	Damper actuator (6) ID 135: No communication
139	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (Smoke evacuation damper) ID 136: No communication	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 136dec / 88hex.	Alarm 139	Damper actuator (Smoke evacuation damper) ID 136: No communication
140	A	3	N/A	X	X	Damper actuator (8) ID 137: Ingen kommunikation	Actuator not connected to bus. Error in bus cable. Address of actuator must be set to 136dec / 88hex.	Alarm 140	Damper actuator (8) ID 137: No communication
141	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Heizung1), ID 138: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 138dec / 8Ahex eingestellt werden.	Alarm 141	Ventilantrieb (Heizung), ID 138: Keine kommunikation
142	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Kühlung), ID 139: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 139dec / 8Bhex eingestellt werden.	Alarm 142	Ventilantrieb (Kühlung), ID 139: Keine kommunikation
143	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Heizung2), ID 140: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 140dec / 8Chex eingestellt werden.	Alarm 143	Ventilantrieb (Heizung2), ID 140: Keine kommunikation
144	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Wärmerückgewinnung), ID 141: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 141dec / 8Dhex eingestellt werden.	Alarm 144	Ventilantrieb (Wärmerückgewin.), ID 141: Keine kommunikation
145	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Vorwärmer), ID 142: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 142dec / 8Ehex eingestellt werden.	Alarm 145	Ventilantrieb (Vorwärmer), ID 142: Keine kommunikation
146	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (Kombi-batterie), ID 143: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 143dec / 8Fhex eingestellt werden.	Alarm 146	Ventilantrieb (Kombi-Batterie), ID 143: Keine kommunikation
147	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (7) ID 144: Keine Kommunikation	Antriebe nicht am Bus angeschlossen. Defektes Buskabel. Antrieb Adresse muss auf 144dec / 90hex.	Alarm 147	Ventilantrieb (7) ID 144: Keine Kommunikation
148	A	3	N/A	X	X	Ventilantrieb (8) ID 145: Keine Kommunikation	Motoren ikke tilsluttet bus. Fejl i bus kabel. Motor adresse skal indstilles til 145dec / 91hex.	Alarm 148	Ventilantrieb (8) ID 145: Keine Kommunikation
149	B	10	N/A	X		Klappenantrieb (Außenluft): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob der Klappe blockiert ist	Alarm 149	Klappenantrieb (Aussenluft): Kann Sollwert nicht erreichen
150	B	10	N/A	X		Klappenantrieb (Fortluft): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob der Klappe blockiert ist	Alarm 150	Klappenantrieb (Fortluft): Kann Sollwert nicht erreichen
151	B	10	N/A	X		Klappenantrieb (Umluft): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob der Klappe blockiert ist	Alarm 151	Klappenantrieb (Umluft): Kann Sollwert nicht erreichen
152	B	10	N/A	X		Klappenantrieb (Wärmetauscher): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob der Klappe blockiert ist	Alarm 152	Klappenantrieb (Wärmetauscher): Kann Sollwert nicht erreichen
153	B	10	N/A	X		Klappenantrieb (Trocknungsklappe): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob der Klappe blockiert ist	Alarm 153	Klappenantrieb (Trocknungsklappe): Kann Sollwert nicht erreichen
157	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Heizung1): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 157	Ventilantrieb (Heizung): Kann Sollwert nicht erreichen
158	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Kühlung): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 158	Ventilantrieb (Kühlung): Kann Sollwert nicht erreichen
159	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Heizung2): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 159	Ventilantrieb (Heizung2): Kann Sollwert nicht erreichen
160	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Wärmerückgewinnung): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 160	Ventilantrieb (Wärmerückgewinnung): Kann Sollwert nicht erreichen
161	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Vorwärmer): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 161	Ventilantrieb (Vorwärmer): Kann Sollwert nicht erreichen
162	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (Kombi-atterie): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 162	Ventilantrieb (kombi-batterie): Kann Sollwert nicht erreichen
163	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (7): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 163	Ventilantrieb (7): Kann Sollwert nicht erreichen
164	B	10	N/A	X		Ventilantrieb (8): Kann Sollwert nicht erreichen.	Überprüfen ob das Ventil blockiert ist	Alarm 164	Ventilantrieb (8): Kann Sollwert nicht erreichen
166	B	360	N/A			Feuerklappe nicht zu	Alarm 166 ausgelöst	Alarm 166	Feuerklappe nicht zu
167	B	360	N/A			Feuerklappe nicht offen	Alarm 167 ausgelöst	Alarm 167	Feuerklappe nicht auf
168	B	300	N/A	X		Regelung Heizen2 abgeschaltet auf Grund niedriger Luftmenge	Luftdurchsatz in der elektrischen Heizbatterie seit mehr als 5 Minuten zu niedrig.	Alarm 168	Heizung 2 abgeschaltet auf Grund niedriger Luftmenge
169	B	30	N/A			Elt. Erhitzer 2: Überhitzungsalarm	Überhitzungsthermostat in der elektrischen Heizbatterie 2 abgeschaltet.	Alarm 169	Elt. Erhitzer 2: Überhitzungsalarm
170	B	30	N/A			Schütz in der elektrischen Heizbatterie 2 hängt	Digitaleingang „Heizbatterie 2 defekt“ geschlossen, wenn Heizrelais 21 offen ist. Schütz festgebrannt.	Alarm 170	Schütz in der elektrischen
171	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerstörung: PWW-Erhitzer 2	Wasserbatterietemp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert.	Alarm 171	Temperaturfühlerstörung:
172	A	10	N/A		X	Alarm Umwälzpumpe, PWW-Erhitzer 2	Digitaleingang Heizbatterie 2 defekt	Alarm 172	Alarm Umwälzpumpe, PWW-Erhitzer 2
173	A	3	N/A		X	Frostalarm PWW-Erhitzerv 2	Niedrige Vorlauftemperatur, Umwälzpumpe defekt, niedrige Außentemperatur	Alarm 173	Frostalarm PWW-Erhitzer 2
174	A	10	N/A	X	X	Temperaturfühlerfehler: Kombi-Batterie	Kombibatterie Rücklaufwasser ohne verbindung/kurzgeschlossen, oder Sensor nicht als Temperatureingang konfiguriert	Alarm 174	Kombibatterie Temperaturfühlerfehler
175	A	10	N/A		X	Pumpenalarm Kombi-Batterie	Digitaler Eingang "Kombibatterie Alarm" ofen. Alarm von Zirkulationsp	Alarm 175	Pumpe Kombibatterie Alarm
176	A	3	N/A		X	Kombi-Batterie Heizung Frostalarm	Kombi-Batterie Heizung Frostalarm	Alarm 176	Kombibatterie Heizung Frostalarm
177	A	3	N/A		X	Kombi-Batterie Kühlung Frostalarm	Kombi-Batterie Kühlung Frostalarm	Alarm 177	Kombibatterie Kühlung Frostalarm
178	B	10	N/A			Alarm von Wärmerückgewinnung oder Umwälzpumpe	Digitaleingang „Wärmerückg. Alarm“ offen oder Alarm von der Umwälzpumpe	Alarm 178	Alarm Wärmerückgew. oder Umluftpumpe
179	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerfehler: Wärmepumpe	Lufttemp.Fühler beim Wärmepumpenkondensator unterbrochen/kurzgeschlossen, Fühler nicht für einen	Alarm 179	Temperatursensor Fehler: Wärmepumpe
180	A	10	N/A		X	Frostalarm Luft	Frost Thermostat ausgelöst: Vorlaufstemperatur niedrig, Zirkulationspumpe defekt, Aussentemperatur niedrig.	Alarm 180	Frostalarm, Luft

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	**Alarm typ**	**Alarm-verzög. sek.**	**Alarm Grenze**	**Auto reset**	**Anlage Stop**	**WEB text**	**Pop-up text**	**Alarm-nummer**	**Alarmtext**
181	B	3	N/A	X		Druckfühler für Wärmepumpe nicht konfigurier (Nur Spezielle Kunden SW)	Druckfühler für dynamische Enteisung der Wärmepumpe nicht konfiguriert	Alarm 181	Druckfühler für Wärmepumpe nicht konfiguriert
182	B	1200	N/A	X		Dynamisches Enteisung Wärmepumpe nicht ausgemessen (Nur Spezielle Kunden SW)	Dynamisches Enteisung Wärmepumpe nicht ausgemessen	Alarm 182	Dynamisches Enteisung Wärmepumpe nicht ausgemessen
183	B	3	N/A	X		Druckfühler Platten-Värmetauscher ist nicht konfiguriert (Nur Spezielle Kunden SW)	Druckfühler Platten-Värmetauscher ist nicht konfiguriert	Alarm 183	Druckfühler Platten-Värmetauscher ist nicht konfiguriert
184	B	1200	N/A	X		Dynamisches Enteisung des Platten-Värmetauschers nicht ausgemessen (Nur Spezielle Kunden SW)	Dynamisches Enteisung des Platten-Värmetauschers nicht ausgemessen	Alarm 184	Dynamisches Enteisung des Platten-Värmetauschers nicht ausgemessen
187	B	10	N/A			VVB Kühlen/Gefrier., Pumpen Alarm (Nur Spezielle Kunden SW)	VVB Kühlen/Gefrier., Pumpen Alarm	Alarm 187	VVB Kühlen/Gefrier., Pumpen Alarm
188	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerstörung: VVB Kühlen/Gefrier., bevor Kondensator (Nur Spezielle Kunden SW)	VVB Kühlen/Gefrier. Temp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert.	Alarm 188	Temperaturfühlerstörung: VVB Kühlen/Gefrier., bevor Kondensator
189	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerstörung: VVB Kühlen/Gefrier, nach Kondensator (Nur Spezielle Kunden SW)	VVB Kühlen/Gefrier.temp.-Fühler defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert.	Alarm 189	Temperaturfühlerstörung: VVB Kühlen/Gefrier, nach Kondensator
190	B	10	N/A	X		Temperaturfühler1 Störung: Raum (Nur Spezielle Kunden SW)	Raumtemp.-Fühler 1 defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 190	Temperaturfühler1 Störung: Raum
191	B	10	N/A	X		Temperaturfühler 2 Störung: Raum (Nur Spezielle Kunden SW)	Raumtemp.-Fühler 2 defekt/kurzgeschlossen. Fühler nicht für einen Temperatureingang konfiguriert	Alarm 191	Temperaturfühler 2 Störung: Raum
192	A	10	N/A		X	Störung am Rücklaufwasserfühler (Nur Spezielle Kunden SW)	Rücklaufwasserfühler unterbrochen/kurzgeschlossen.	Alarm 192	Störung am Rücklaufwasserfühler
193	B	10	N/A	X		Rücklaufwasserfühler nicht konfiguriert (Nur Spezielle Kunden SW)	Rücklaufwasserfühler nicht konfiguriert.	Alarm 193	Rücklaufwasserfühler nicht konfiguriert.
194	B	10	N/A	X		Feuchtigkeitsensor (HTH6202): Keine Kommunikation	Feuchtigkeitsensor (HTH6202): Keine Kommunikation	Alarm 194	Keine Kommunikation, Modbus, HTH-6202, Sensor
195	B	10	N/A	X		Feuchtigkeitsensor (HTH6203): Keine Kommunikation	Feuchtigkeitsensor (HTH6203): Keine Kommunikation	Alarm 195	Keine Kommunikation, Modbus, HTH-6203, Sensor
196	B	10	N/A	X		Ausgänge, Befeuchtung, nicht konfiguriert	Ausgänge, Befeuchtung, nicht konfiguriert	Alarm 196	Ausgänge, Befeuchter nicht konfiguriert
197	B	10	N/A	X		Befeuchter Fehler	Alarm Eingang vom Befeuchter aktiv	Alarm 197	Alarm Eingang von Befeuchter
198	B	1200	N/A	X		Zuluft Feuchtigkeit hoch	Zuluft Feuchtigkeit hoch	Alarm 198	Zuluft Feuchtigkeit hoch
199	B	1200	N/A	X		Zuluft Feuchtigkeit niedrig	Zuluft Feuchtigkeit niedrig	Alarm 199	Zuluft Feuchtigkeit niedrig
200	B	1200	N/A	X		Abluft Feuchtigkeit hoch	Abluft Feuchtigkeit hoch	Alarm 200	Abluft Feuchtigkeit hoch
201	B	1200	N/A	X		Abluft Feuchtigkeit niedrig	Abluft Feuchtigkeit niedrig	Alarm 201	Abluft Feuchtigkeit niedrig
202	B	10	N/A	X		Sensor Fehler, Kaltwasserkühler	Sensor Fehler, Kaltwasserkühler	Alarm 202	Sensor Fehler, Kaltwasserkühler
203	A	3	N/A	X	X	EXT.3: Keine Kommunikation	EXT.3: Keine Kommunikation	Alarm 203	EXT.3 Kommunikationsfehler
204	A	3	N/A	X	X	EXT.4: Keine Kommunikation	EXT.4: Keine Kommunikation	Alarm 204	EXT.4 Kommunikationsfehler
205	A	3	N/A	X	X	EXT.5: Keine Kommunikation	EXT.5: Keine Kommunikation	Alarm 205	EXT.5 Kommunikationsfehler
206	A	3	N/A	X	X	EXT.6: Keine Kommunikation	EXT.6: Keine Kommunikation	Alarm 206	EXT.6 Kommunikationsfehler
207	A	3	N/A	X	X	EXT.7: Keine Kommunikation	EXT.7: Keine Kommunikation	Alarm 207	EXT.7 Kommunikationsfehler
208	B	3	N/A	X		Raumbediengerät: Keine Kommunikation	Raumbediengerät: Keine Kommunikation	Alarm 208	Raumbediengerät: Kommunikationsfehler
209	B	3	N/A	X		VOC Sensor: Keine Kommunikation	VOC Sensor: Keine Kommunikation	Alarm 209	VOC Sensor: Keine Kommunikation
210	B	600	N/A	X		VOC Sensor Fehler, Messwert ausser Bereich	VOC Sensor Fehler, Messwert ausser Bereich	Alarm 210	VOC Sensor Fehler Messwert ausser Bereich
211	B	10	N/A	X		Feuchtigkeitsensor (HTH6204): Keine Kommunikation	Feuchtigkeitsensor (HTH6204): Keine Kommunikation	Alarm 211	Keine Kommunikation, Modbus HTH-6204, Sensor
212	B	10	N/A	X		Taupunktfühler Fehler	Taupunktfühler Fehler	Alarm 212	Taupunktsfühler Fehler
214	A	3	N/A	X	X	EXT.8: Keine Kommunikation	EXT.8: Keine Kommunikation	Alarm 214	EXT.8 Kommunikationsfehler
215	B	30	N/A	X		Schütz in der Vorvärme batterie hängt	Schütz in der Vorvärme batterie hängt	Alarm 215	Schütz in der elektrischen Vorwärme Batterie hängt
216	B	30	N/A	X		Vorwärmer: Überhitzungsalarm	Vorwärmer: Überhitzungsalarm	Alarm 216	Vorwärmer: Überhitzungsalarm
217	A	10	N/A	X	X	Vorwärmer, Heiswasser Fühler Fehler	Vorwärmer, Heiswasser Fühler Fehler	Alarm 217	Vorwärmer, Heiswasser Fühler Fehler
218	A	10	N/A		X	Vorwärmer, Pumpe Alarm	Vorwärmer, Pumpe Alarm	Alarm 218	Vorwärmer, Pumpe Alarm
219	A	3	N/A		X	Vorvärmer, Frostalarm	Vorvärmer, Frostalarm	Alarm 219	Vorvärmer, Frostalarm
220	A	10	N/A	X	X	Vorwärmer, Luftstrom Sensor Fehler	Vorwärmer, Luftstrom Sensor Fehler	Alarm 220	Vorwärmer, Luftstrom Sensor Fehler
221	B	300	N/A	X		Vorwärmer, Reduzierte Leistung	Vorwärmer, Reduzierte Leistung	Alarm 221	Vorwärmer, Reduzierte Leistung

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	**Alarm typ**	**Alarm-verzög. sek.**	**Alarm Grenze**	**Auto reset**	**Anlage Stop**	**WEB Text**	**Pop-up-Text**	**Alarm-nummer**	**Alarmtext**
222	B	300	N/A	X		Wärmerückgewinnung Effektivität unterhalb minimum Sollwert	Wärmerückgewinnung Effektivität unterhalb minimum Sollwert	Alarm 222	Wärmerückgewinnung Effektivität unterhalb minimum Sollwert
223	A	3	N/A	X	X	Tilluft frekvensomformer (ATV): Ingen kommunikation	ATV ikke tilsluttet bus i FanIO stik, Fejl i buskabel	Alarm 223	Alarm, ATV Zuluft Frequenzumrichter: Keine Kommunikation
224	A	3	N/A	X	X	Fraluft frekvensomformer (ATV): Ingen kommunikation	ATV ikke tilsluttet bus i FanIO stik, Fejl i buskabel	Alarm 224	Alarm, ATV Abluft Frequenzumrichter: Keine Kommunikation
225	A	10	N/A			Alarm, ATV Zuluft Frequenzumrichter	Alarm von der ATV Zuluft Frequenzumrichter Weitere Informationen über ATV Bedienuingseinheit	Alarm 225	Alarm, ATV Zuluft Frequenzumrichter
226	A	10	N/A			Alarm, ATV Abluft Frequenzumrichter	Alarm von der ATV Abluft Frequenzumrichter Weitere Informationen über ATV Bedienuingseinheit	Alarm 226	Alarm, ATV Abluft Frequenzumrichter
227	A	3	N/A		X	Frostalarm - KVS Wärmetauscher	Frostalarm - KVS Wärmetauscher	Alarm 227	Frostalarm KVS Wärmetauscher
228	B	30	N/A			Schütz für Frostschutzbatterie hängt	Schütz für Frostschutzbatterie hängt	Alarm 228	Schütz für Frostschutzbatterie hängt
229	B	30	N/A			Elektrische Frostschutzbatterie: Überhitzungsalarm	Überhitzungsthermostat in elektrischer Frostschutzbatterie ausgekoppelt	Alarm 229	Elektrische Frostschutzbatterie: Überhitzungsalarm
230	B	300	N/A	X		Reduzierter Frostschutzeffekt der Frostschutzbatterie	Reduzierter Effekt der elektrischen Frostschutzbatterie aufgrund niedrigen Flows.	Alarm 230	Reduzierter Frostschutzeffekt der Frostschutzbatterie
231	B	1200	N/A	X		Enteisungsdruck des Rotationswärmetauschers nicht kalibriert	Enteisungsdruck des Rotationswärmetauschers nicht kalibriert, dynamische Druckkontrolle kann nicht benutzt werden.	Alarm 231	Enteisungsdruck des Rotationswärmetauschers nicht kalibriert, dynamische Druckkontrolle kann nicht benutzt werden.
232	B	3	N/A	X		PTH-Fühler (ETA/EHA), Rotationswärmetauscher, nicht konfiguriert	PTH-Fühler (ETA/EHA), Rotationswärmetauscher, nicht konfiguriert	Alarm 232	PTH-Fühler (ETA/EHA), Rotationswärmetauscher, nicht konfiguriert
233	B	1800	N/A	X		Rotationswärmetauscher vereist	Rotationswärmetauscher vereist (Temperatur niedriger als 0 °C und Rotordruck höher als der Sollwert über mehr als 30 Minuten)	Alarm 233	Rotationswärmetauscher vereist
234	B	1800	N/A			Rotationswärmetauscher verschmutzt	Rotationswärmetauscher verschmutzt (Temperatur höher als 0 °C und Rotordruck höher als der Sollwert über mehr als 30 Minuten)	Alarm 234	Rotationswärmetauscher verschmutzt
235	A	3	N/A		X	Zuluft EC-2-Regl. : Alarm-Stopp	Motor gestoppt aufgrund von Alarm vom EC-Regler	Alarm 235	Zuluft EC-2-Regl. : Alarm-Stopp
236	A	3	N/A		X	Zuluft EC-2-Regl. : Rotor blockiert	EC-Motor ist blockiert	Alarm 236	Zuluft EC-2-Regl. : Rotor blockiert
237	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Strombegrenzung aktiv	Rampenzeit zu kurz, Motor überlastet, falscher Motortyp	Alarm 237	Zuluft EC-2-Regl. : Strombegrenzung
238	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung.	Alarm 238	Zuluft EC-2-Regl. :Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
239	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung	Alarm 239	Zuluft EC-2-Regl. : Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
240	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überlastung des EC-Reglers	Alarm 240	Zuluft EC-2-Regl. : Hohe Temperatur (Thi)
241	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Hohe interne Rippelspannung	Netzspannung instabil	Alarm 241	Zuluft EC-2-Regl. : Hohe interne Rippelspannung
242	A	3	N/A		X	Abluft EC-2-Regl. : Alarm-Stopp	Motor gestoppt aufgrund von Alarm vom EC-Regler	Alarm 242	Abluft EC-2-Regl. : Alarm-Stopp
243	A	3	N/A		X	Abluft EC-2-Regl. : Rotor blockiert	EC-Motor ist blockiert	Alarm 243	Abluft EC-2-Regl. : Rotor blockiert
244	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Strombegrenzung aktiv	Rampenzeit zu kurz, Motor überlastet, falscher Motortyp	Alarm 244	Abluft EC-2-Regl. : Strombegrenzung aktiv
245	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)	Niedrige Netzspannung.	Alarm 245	Abluft EC-2-Regl. : Niedrige Versorgungsspannung (Vlo)
246	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Hohe Versorgungsspannung (Vhi)	Hohe Netzspannung	Alarm 246	Abluft EC-2-Regl. : Hohe Versorgungsspannung (Vhi)
247	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Hohe Temperatur (Thi)	Hohe Umgebungstemperatur, Überlastung des EC-Reglers	Alarm 247	Abluft EC-2-Regl. : Hohe Temperatur (Thi)
248	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Hohe interne Rippelspannung	Netzspannung instabil	Alarm 248	Abluft EC-2-Regl. : Hohe interne Rippelspannung
249	B	3	N/A			Zuluft EC-2-Regl. : Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 249	Zuluft EC-2-Regl. : Phasenausfall Versorgung
250	B	3	N/A			Abluft EC-2-Regl. : Phasenausfall Versorgung	Phasenausfall im Netz	Alarm 250	Abluft EC-2-Regl. : Phasenausfall Versorgung
251	A	3	N/A	X	X	Zuluft EC-2-Regl.: Keine Kommunikation	EC-2 nicht am Bus im FanIO Anschluss C angeschlossen, Fehler im Buskabel, Buskabel im EC-2 am Anschluss C statt A angeschlossen	Alarm 251	Zuluft EC-2-Regl.: Keine Kommunikation
252	A	3	N/A	X	X	Abluft EC-2-Regl.: Keine Kommunikation	EC-2 nicht am Bus im FanIO Anschluss C angeschlossen, Fehler im Buskabel, Buskabel im EC-2 am Anschluss C statt A angeschlossen	Alarm 252	Abluft EC-2-Regl.: Keine Kommunikation
253	B	3	N/A			Temperaturfühler (TTH-6202): Keine Kommunikation	Temperaturfühler (TTH-6202): Keine Kommunikation	Alarm 253	Temperaturfühler (TTH-6202): Keine Kommunikation
254	B	3	N/A			Temperaturfühler (TTH-6203): Keine Kommunikation	Temperaturfühler (TTH-6203): Keine Kommunikation	Alarm 254	Temperaturfühler (TTH-6203): Keine Kommunikation
255	B	3	N/A			Zuluftmenge-Korrektur, Temperaturfühlerfehler	Zuluftmenge-Korrektur, Temperaturfühlerfehler	Alarm 255	Zuluftmenge-Korrektur, Temperaturfühlerfehler
256	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 1	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 1	Alarm 256	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 1
257	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 2	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 2	Alarm 257	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 2
258	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 3	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 3	Alarm 258	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 3
259	B	10	N/A	X		Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 4	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 4	Alarm 259	Temperaturfühlerfehler: Zusatzfühler 4

Alarmleiste, OJ-Air2 SW 3.24						WEB Text		HTERM Text	
Alarm-nummer	**Alarm typ**	**Alarm-verzög. sek.**	**Alarm Grenze**	**Auto reset**	**Anlage Stop**	**WEB Text**	**Pop-up-Text**	**Alarm-nummer**	**Alarmtext**
260	A	3	N/A		X	Zuluftmotorsteuerung 1 hat falsche Typennr. oder ist defekt	Motorsteuerung 1 austauschen	Alarm 260	Zuluftmotorsteuerung 1 hat falsche Typennr. oder ist defekt
261	A	3	N/A		X	Zuluftmotorsteuerung 2 hat falsche Typennr. oder ist defekt	Motorsteuerung 2 austauschen	Alarm 261	Zuluftmotorsteuerung 2 hat falsche Typennr. oder ist defekt
262	A	3	N/A		X	Fortluft-/Abluftmotorsteuerung 1 hat falsche Typennr. oder ist defekt	Motorsteuerung 1 austauschen	Alarm 262	Fortluft-/Abluftmotorsteuerung 1 hat falsche Typennr. oder ist defekt
263	A	3	N/A		X	Fortluft-/Abluftmotorsteuerung 2 hat falsche Typennr. oder ist defekt	Motorsteuerung 2 austauschen	Alarm 263	Fortluft-/Abluftmotorsteuerung 2 hat falsche Typennr. oder ist defekt
264	A	10	N/A	X	X	Raumfühler (TTH-6040-W): Keine Kommunikation	Raumfühler (TTH-6040-W): Keine Kommunikation	Alarm 264	Raumfühler (TTH-6040-W)+J227
265	B	10	N/A	X		Niedriges Öl Niveau im DX/WP Kühlkompressor	Niedriges Öl Niveau im DX/WP Kühlkompressor	Alarm 265	Niedriges Öl Niveau im DX/WP Kühlkompressor
266	A	10	N/A	X		Anlage von Feuerwehr gestoppt	Anlage von Feuerwehr gestoppt	Alarm 266	Anlage von Feuerwehr gestoppt
267	B	10	N/A	X		Bypassrauchabzug (externer Ventilator) aktiv	Bypassrauchabzug (externer Ventilator) aktiv	Alarm 267	Bypassrauchabzug (externer Ventilator) aktiv
268	B	10	N/A	X		Raumtemperatur vom BMS-System liegt außerh. des zul. Bereichs - Gerät verwendet Abluftsensor	Raumtemperatur vom BMS-System liegt außerh. des zul. Bereichs - Gerät verwendet Abluftsensor	Alarm 268	Raumtemperatur vom BMS-System liegt außerh. des zul. Bereichs - Gerät verwendet Abluftsensor
269	B	10	N/A	X		Außentemp. vom BMS liegt außerhalb des Bereichs	Außentemp. vom BMS-System liegt außerh. des zul. Bereichs - Gerät verwendetanderen Raumluftsensor	Alarm 269	Außentemp. vom BMS liegt außerhalb des Bereichs
270	B	10	N/A	X		Fehler Rauchabzugsventilator: Motor startet nicht	Fehler Rauchabzugsventilator: Motor startet nicht	Alarm 270	Fehler Rauchabzugsventilator: Motor startet nicht
271	B	10	N/A	X		Außenluftfilter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen	Die voreingestellte Zeit für Filterwechsel ist abgelaufen - den Filter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen	Alarm 271	Außenluftfilter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen
272	B	10	N/A	X		Abluftfilter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen	Die voreingestellte Zeit für Filterwechsel ist abgelaufen - den Filter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen	Alarm 272	Abluftfilter wechseln und den Timer für Filterwechsel zurückstellen
273	B	10	N/A	X		Zuluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv	Zuluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv	Alarm 273	Zuluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv
274	B	10	N/A	X		Abluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv	Abluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv	Alarm 274	Abluftregler: Leistungsbegrenzung aktiv
275	A	10	N/A	X		Zuluft FC/DV-Regler: Rotor blockiert	FC/DV-Motor blockiert	Alarm 275	Zuluft FC/DV-Regler: Rotor blockiert
276	A	10	N/A	X		Abluft FC/DV-Regler: Rotor blockiert	FC/DV-Motor blockiert	Alarm 276	Abluft FC/DV-Regler: Rotor blockiert

C Datenblätter

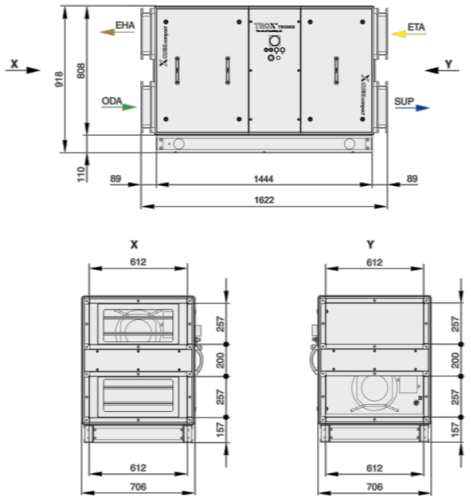
Sortiert nach Geräte-Auslegungsvolumenstrom

X-CUBE-C-R-R/1300/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1478 x 706 x 918 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	612 x 257 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	288
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	1300	1300	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,7	1,7	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V2	V2	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	15,0 / 38	-2,9 / 95	°C / %
Gesamtwärmeleistung	15,0		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,3 / 53	30,8 / 38	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	79,7	79,7	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	79,7		%
Art des WRS	P-E16-540		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	187	187	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	53/200/127	53/200/127	Pa
Filterfläche	7,6	7,6	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Systemleistungsaufnahme	0,39	0,39	kW
SFPv-Wert / Klasse	940 / 2	940 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	52,6	52,6	%
Nennleistung	0,7	0,7	kW
Nennstromaufnahme	3,0	3,0	A
Nennspannung	1~200-277	1~200-277	V
Geschwindigkeit	2.656	2.656	1/min
Druckerhöhung	569	569	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	57	56	57	52	48	40	34	33	54
SUP:	76	77	78	75	71	68	66	66	77
ETA:	57	56	57	52	48	40	34	33	54
EHA:	76	77	78	75	71	68	66	66	77
CAS:	60	64	51	40	37	32	26	16	50

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-R/1300/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1478 x 706 x 918 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	612 x 257 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	288
Gesamtanzahl	1

Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	79,7		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		1300 / 1300	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	0,78	0,39 / 0,39	kW
SVL int:	934	467 / 467	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,7 / 1,7	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		246 / 246	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		52,6 / 52,6	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		62,5 / 62,5	%
Interne Leckage:	3,9		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	50		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

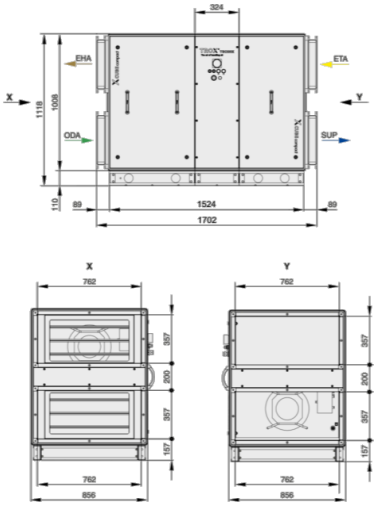
Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/2000/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1558 x 856 x 1118 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	762 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	367
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	2000	2000	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,6	1,6	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V2	V2	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	15,3 / 37	-3,2 / 95	°C / %
Gesamtwärmeleistung	23,3		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	80,5	80,5	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	80,5		%
Art des WRS	P-E16-700		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	171	171	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	63/200/132	63/200/132	Pa
Filterfläche	11,3	11,3	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G280PS10J5	R3G280PS10J5	
Systemleistungsaufnahme	0,57	0,57	kW
SFPv-Wert / Klasse	910 / 2	910 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	54,6	54,6	%
Nennleistung	1,0	1,0	kW
Nennstromaufnahme	1,6	1,6	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	2.614	2.614	1/min
Druckerhöhung	557	557	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	51	57	53	49	42	38	35	54
SUP:	69	68	76	74	73	72	67	65	78
ETA:	51	51	57	53	49	42	38	35	54
EHA:	69	68	76	74	73	72	67	65	78
CAS:	52	55	49	39	38	35	27	15	45

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-R/2000/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1558 x 856 x 1118 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	762 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	367
Gesamtanzahl	1

Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	80,5		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		2000 / 2000	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	1,14	0,57 / 0,57	kW
SVL int:	876	438 / 438	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,6 / 1,6	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		239 / 239	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		54,6 / 54,6	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		61,4 / 61,4	%
Interne Leckage:	4,1		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	45		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

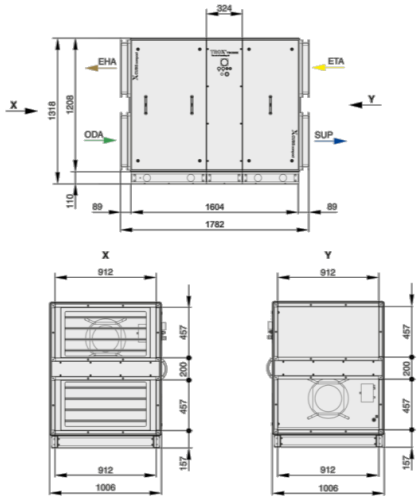
Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/3000/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1638 x 1006 x 1318 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	912 x 457 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	471
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	3000	3000	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,7	1,7	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V2	V2	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	15,2 / 38	-3,1 / 95	°C / %
Gesamtwärmeleistung	34,9		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	80,3	80,3	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	80,3		%
Art des WRS	P-E16-850		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	174	174	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	87/200/143	87/200/143	Pa
Filterfläche	13,7	13,7	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G310PH3801	R3G310PH3801	
Systemleistungsaufnahme	0,81	0,81	kW
SFPv-Wert / Klasse	900 / 2	900 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	58,8	58,8	%
Nennleistung	1,7	1,7	kW
Nennstromaufnahme	2,5	2,5	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	2.577	2.577	1/min
Druckerhöhung	572	572	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	63	54	59	57	53	51	47	39	59
SUP:	73	67	72	72	76	76	75	68	82
ETA:	63	54	59	57	53	51	47	39	59
EHA:	73	67	72	72	76	76	75	68	82
CAS:	58	54	46	38	40	39	35	18	46

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-R/3000/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1638 x 1006 x 1318 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	912 x 457 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	471
Gesamtanzahl	1

Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	80,3		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		3000 / 3000	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	1,62	0,81 / 0,81	kW
SVL int:	904	452 / 452	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,7 / 1,7	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		266 / 266	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		58,8 / 58,8	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		61,1 / 61,1	%
Interne Leckage:	4,0		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	46		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

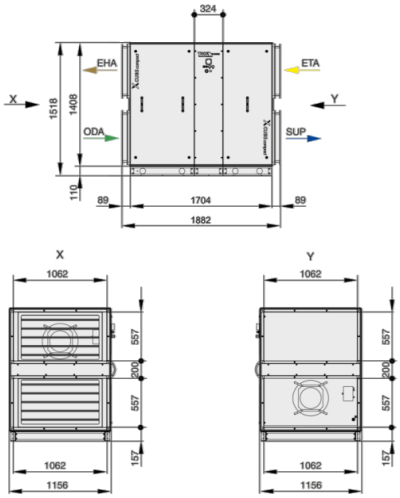
Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/4200/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1738 x 1156 x 1518 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1062 x 557 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	580
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	4200	4200	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,7	1,7	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V2	V2	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	15,2 / 38	-3,1 / 95	°C / %
Gesamtwärmeleistung	48,8		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	80,3	80,3	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	80,3		%
Art des WRS	P-E16-1004		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	175	175	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	60/200/130	60/200/130	Pa
Filterfläche	24,4	24,4	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G355PH4901	R3G355PH4901	
Systemleistungsaufnahme	1,20	1,20	kW
SFPv-Wert / Klasse	931 / 2	931 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	54,3	54,3	%
Nennleistung	1,7	1,7	kW
Nennstromaufnahme	2,6	2,6	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	2.363	2.363	1/min
Druckerhöhung	559	559	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	57	61	58	56	52	49	41	61
SUP:	63	68	71	73	77	75	76	68	82
ETA:	51	57	61	58	56	52	49	41	61
EHA:	63	68	71	73	77	75	76	68	82
CAS:	46	55	46	38	41	38	35	18	46

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-R/4200/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1738 x 1156 x 1518 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1062 x 557 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	580
Gesamtanzahl	1

Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	80,3		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		4200 / 4200	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	2,40	1,20 / 1,20	kW
SVL int:	882	441 / 441	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,7 / 1,7	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		239 / 239	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		54,3 / 54,3	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		66,1 / 66,1	%
Interne Leckage:	3,9		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	46		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

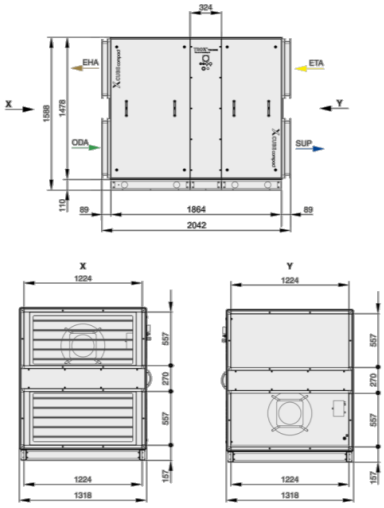
Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

X-CUBE-C-R-R/5250/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1898 x 1318 x 1588 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1224 x 557 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	695
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	5250	5250	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,7	1,7	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V2	V2	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	15,3 / 37	-3,2 / 95	°C / %
Gesamtwärmeleistung	61,3		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,2 / 53	30,8 / 38	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	80,6	80,6	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	80,6		%
Art des WRS	P-E16-1145		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	167	167	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	54/200/127	54/200/127	Pa
Filterfläche	33,6	33,6	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G400PA2771	R3G400PA2771	
Systemleistungsaufnahme	1,36	1,36	kW
SFPv-Wert / Klasse	824 / 2	824 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	59,0	59,0	%
Nennleistung	3,0	3,0	kW
Nennstromaufnahme	4,6	4,6	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	1.954	1.954	1/min
Druckerhöhung	549	549	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	58	61	61	59	58	54	48	40	62
SUP:	68	73	72	76	79	78	76	68	84
ETA:	58	61	61	59	58	54	48	40	62
EHA:	68	73	72	76	79	78	76	68	84
CAS:	52	60	46	40	43	41	35	17	49

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-R/5250/3P/F7

Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	1898 x 1318 x 1588 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1224 x 557 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	695
Gesamtanzahl	1

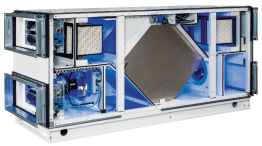
Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	80,6		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		5250 / 5250	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	2,72	1,36 / 1,36	kW
SVL int:	768	384 / 384	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,7 / 1,7	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		227 / 227	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		59,0 / 59,0	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		62,8 / 62,8	%
Interne Leckage:	3,8		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	49		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

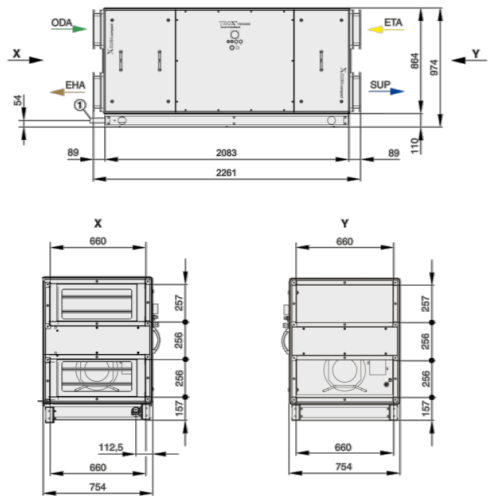
X-CUBE-C-R-P/1230/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2117 x 754 x 974 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	660 x 257 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	380
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	1230	1230	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,3	1,3	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V1	V1	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	18,9 / 8	-0,4 / 87	°C / %
Gesamtwärmeleistung	12,0		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	26,9 / 54	31,1 / 37	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	84,8	84,8	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	84,8		%
Art des WRS	GS80/512		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	149	149	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	49/200/125	49/200/125	Pa
Filterfläche	7,6	7,6	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Systemleistungsaufnahme	0,35	0,35	kW
SFPv-Wert / Klasse	887 / 2	887 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	51,0	51,0	%
Nennleistung	0,7	0,7	kW
Nennstromaufnahme	3,0	3,0	A
Nennspannung	1~200-277	1~200-277	V
Geschwindigkeit	2.551	2.551	1/min
Druckerhöhung	528	528	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
3 Stk	Klappenstellantrieb
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

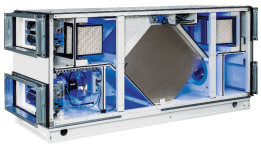
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	56	55	57	52	47	39	33	32	53
SUP:	75	76	77	74	70	67	65	65	76
ETA:	56	55	57	52	47	39	33	32	53
EHA:	75	76	77	74	70	67	65	65	76
CAS:	59	63	50	39	35	31	25	15	48

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-P/1230/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2117 x 754 x 974 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	660 x 257 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	380
Gesamtanzahl	1

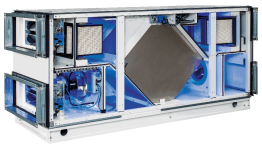
Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	84,8		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		1230 / 1230	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	0,70	0,35 / 0,35	kW
SVL int:	796	398 / 398	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,3 / 1,3	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		203 / 203	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		51,0 / 51,0	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		62,5 / 62,5	%
Interne Leckage:	1,3		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	48		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

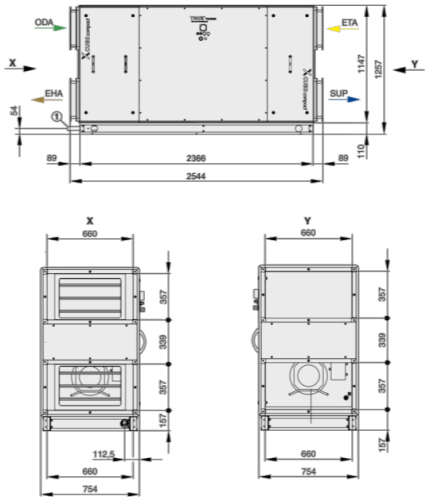
X-CUBE-C-R-P/1800/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2400 x 754 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	660 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	472
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	1800	1800	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,4	1,4	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V1	V1	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	18,6 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Gesamtwärmeleistung	17,3		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	83,8	83,8	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	83,8		%
Art des WRS	GS110/500		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	188	188	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	41/200/120	41/200/120	Pa
Filterfläche	13,7	13,7	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G250PR17I5	R3G250PR17I5	
Systemleistungsaufnahme	0,48	0,48	kW
SFPv-Wert / Klasse	847 / 2	847 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	58,3	58,3	%
Nennleistung	0,7	0,7	kW
Nennstromaufnahme	3,0	3,0	A
Nennspannung	1~200-277	1~200-277	V
Geschwindigkeit	2.919	2.919	1/min
Druckerhöhung	563	563	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
3 Stk	Klappenstellantrieb
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

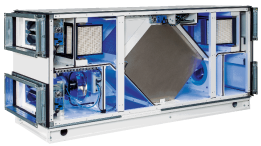
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	61	58	58	54	51	43	37	38	56
SUP:	79	77	77	75	73	70	68	69	79
ETA:	61	58	58	54	51	43	37	38	56
EHA:	79	77	77	75	73	70	68	69	79
CAS:	61	63	49	39	37	33	27	19	49

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-P/1800/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2400 x 754 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	660 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	472
Gesamtanzahl	1

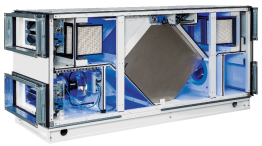
Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	83,8		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		1800 / 1800	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	0,96	0,48 / 0,48	kW
SVL int:	802	401 / 401	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,4 / 1,4	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		234 / 234	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		58,3 / 58,3	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		62,5 / 62,5	%
Interne Leckage:	1,2		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	49		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

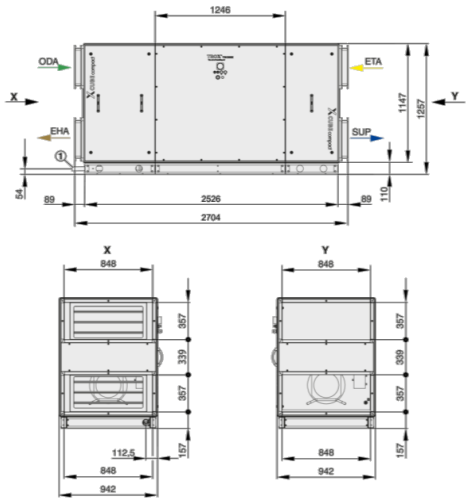
X-CUBE-C-R-P/2400/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2560 x 942 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	848 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	579
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	2400	2400	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,5	1,5	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V1	V1	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	18,7 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Gesamtwärmeleistung	23,2		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	84,0	84,0	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	84,0		%
Art des WRS	GS110/700		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	177	177	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	62/200/131	62/200/131	Pa
Filterfläche	13,7	13,7	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G310PH3801	R3G310PH3801	
Systemleistungsaufnahme	0,70	0,70	kW
SFPv-Wert / Klasse	924 / 2	924 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	53,7	53,7	%
Nennleistung	1,7	1,7	kW
Nennstromaufnahme	2,5	2,5	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	2.365	2.365	1/min
Druckerhöhung	563	563	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
3 Stk	Klappenstellantrieb
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

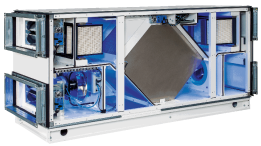
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	53	55	57	54	50	47	42	35	56
SUP:	66	70	71	71	76	74	72	66	80
ETA:	53	55	57	54	50	47	42	35	56
EHA:	66	70	71	71	76	74	72	66	80
CAS:	50	57	46	37	40	37	32	16	46

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-P/2400/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2560 x 942 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	848 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	579
Gesamtanzahl	1

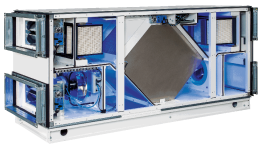
Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	84,0		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		2400 / 2400	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	1,40	0,70 / 0,70	kW
SVL int:	908	454 / 454	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,5 / 1,5	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		244 / 244	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		53,7 / 53,7	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		61,1 / 61,1	%
Interne Leckage:	1,2		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	46		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

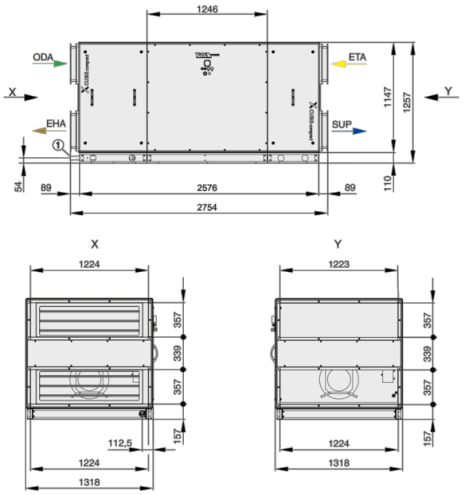
X-CUBE-C-R-P/3600/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2610 x 1318 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1224 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	733
Gesamtanzahl	1

Leistungsdaten	**Zuluft**	**Abluft**	
Volumenstrom	3600	3600	m³/h
ext. Druckverlust	250	250	Pa
Luftgeschwindigkeit	1,6	1,6	m/s
Geschw.-Klasse (EN 13053)	V1	V1	
Wärmerückgewinnung	**Zuluft**	**Abluft**	
Winter:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	-12,0 / 80	22,0 / 40	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	18,6 / 8	-0,4 / 90	°C / %
Gesamtwärmeleistung	34,7		kW
Sommer:			
Eintritt (Temp. / rel. Feuchte)	32,0 / 40	26,0 / 50	°C / %
Austritt (Temp. / rel.	27,0 / 53	31,0 / 37	°C / %
Rückwärmzahl (trocken)	83,8	83,8	%
Rückwärmzahl (trocken) 1:1	83,8		%
Art des WRS	GS110/1000		
WRG-Klasse (EN 13053)	H1		
Druckverlust (trocken)	188	188	Pa
Filter	**Zuluft**	**Abluft**	
Klasse	F7(ePM1-60%)	F7(ePM1-60%)	
Druckverlust A/E/D	41/200/120	41/200/120	Pa
Filterfläche	33,6	33,6	m²
Eurovent-Energie-Effizienz	Klasse B	Klasse B	
Ventilator	**Zuluft**	**Abluft**	*1) *2)
Ventilatortyp	R3G355PH4901	R3G355PH4901	
Systemleistungsaufnahme	1,03	1,03	kW
SFPv-Wert / Klasse	905 / 2	905 / 2	W/(m³/s)
P-Klasse (EN 13053)	P1	P1	
Statischer Wirkungsgrad	54,5	54,5	%
Nennleistung	1,7	1,7	kW
Nennstromaufnahme	2,6	2,6	A
Nennspannung	2~380-480	2~380-480	V
Geschwindigkeit	2.211	2.211	1/min
Druckerhöhung	563	563	Pa
Erhitzer/Kühler	**Zuluft**		
Kein Vorerhitzer			
Kein Erhitzer:			
Kein Kühler:			
Klappe	**Zuluft**	**Abluft**	
Druckverlust	5	5	Pa

Zeichnung



Regelung	
1 Stk	TROX X-CUBE control
1 Stk	Handbedienterminal
1 Stk	Externe RJ45 Schnittstelle
2 Stk	Klappenstellantrieb stetig geregelt 5 Nm, 24 V über Modbusleitung
2 Stk	FanIO Koppelmodul
4 Stk	Temperaturfühler Pt 1000
1 Stk	Reparaturschalter
3 Stk	Klappenstellantrieb
1 Stk	Filter Warnanzeige

Akustische Daten

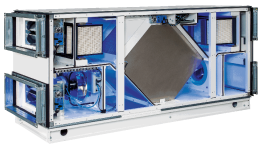
f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lw A [db(A)]
ODA:	51	55	58	55	52	48	44	36	57
SUP:	65	68	69	73	75	74	73	66	80
ETA:	51	55	58	55	52	48	44	36	57
EHA:	65	68	69	73	75	74	73	66	80
CAS:	48	56	44	38	40	37	33	16	45

Gehäusevariante: X-CUBE

*1) Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

*2) Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

X-CUBE-C-R-P/3600/3P/F7



Bedienungsseite	rechts
Wärmerückgewinnung	Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
Geräteteilung	3-teilig
Filterklasse	ePM1-60% (F7)
Jalousieklappen	2 innenliegende Klappen (Klasse 2, DIN EN 1751)
Oberfläche (innen / außen)	Pulverbeschichtet
Abmessungen(mm)	2610 x 1318 x 1257 (Länge x Tiefe x Höhe)
Kanalanschluss(mm)	1224 x 357 (Breite x Höhe)
Gewicht(kg)	733
Gesamtanzahl	1

Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4 Absatz 2:
Typbezeichnung: NWLA, ZLA
Art des verbauten Antriebs: siehe Geräteinformation
Art des WRS: anderes
Filter Warnanzeige

Zerlegungszeichnung:
Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden

	Gesamt	Zu-/Abluft	
Thermischer Übertragungsgrad WRG:	83,8		%
NWLA Nenn-Luftvolumenstrom:		3600 / 3600	m³/h
Tatsächliche elektr. Eingangsleistung:	2,06	1,03 / 1,03	kW
SVL int:	858	429 / 429	W/(m3/s)
Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom:		1,6 / 1,6	m/s
Nennaußendruck:		250 / 250	Pa
Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen:		234 / 234	Pa
Statischer Wirkungsgrad im Betriebspunkt:		54,5 / 54,5	%
Statischer Wirkungsgrad nach EU 327:		66,1 / 66,1	%
Interne Leckage:	1,2		%
Externe Leckage:	L1(M) / L2(R)		
Energetische Eigenschaften der Filter:		Klasse B / Klasse B	
Schallleistungspegel:	45		dB(A)
Eco Design Anforderungen für NWLA 2016:	erfüllt		
Eco Design Anforderungen für NWLA 2018:	erfüllt		

Geräteinfo:
Zu- und Abluftgerät in kompakter Bauform mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Hochwertiges Gehäuse in Rahmenbauweise mit doppelwandigen, beidseitig pulverbeschichteten Paneelen für hohe hygienische Ansprüche.
Gerät sofort funktionstüchtig, dank integrierter, busbasierter Regelung X-CUBE control; vorbereitet für BACnet und Modbus.
Schnellspann-Filtervorrichtung mit hochwertigen F7 Plisseefiltereinsätzen in Zu- und Abluft ausgestattet. Außenluft- und Fortluftklappe mit strömungsgünstigen Hohlprofil-Aluminiumlamellen, Dichtheitsanforderung Klasse 2 nach EN 1751 gewährleistet; schallentkoppelte Anschlussstutzen an allen vier Kanalanschlussstellen. Freilaufende Radialgebläse mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und EC-Antriebstechnik gewährleisten auch im Teillastbereich einen optimalen Wirkungsgrad bei niedrigstem Schallpegel und sind stufenlos regelbar; entsprechen der zukünftigen Energieklasse IE4. Die Geräte sind hinsichtlich der CE Konformität geprüft und gelabelt. Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert. Pulverbeschichtet (ca. RAL 9016).

Produktinformation für Nichtwohnraumlüftungsanlagen
nach EU-Verordnung 1253/2014 Anhang 5, Artikel 4 Absatz 2 (ErP-Richtlinie)
alle Daten beziehen sich auf den max. Nenn-Luftvolumenstrom zur Erlangung der ErP-2018 Konformität

Nr.	Beschreibung nach Anhang 5	Daten Gerätekonfiguration max. Nenn-Luftvolumenstrom für ErP-2018 Konformität								
a)	Name des Herstellers	TROX GmbH								
b)	Modellkennung	X-CUBE-C-R-R/1300 X-CUBE-C-L-R/1300	X-CUBE-C-R-R/2000 X-CUBE-C-L-R/2000	X-CUBE-C-R-R/3000 X-CUBE-C-L-R/3000	X-CUBE-C-R-R/4200 X-CUBE-C-L-R/4200	X-CUBE-C-R-R/5250 X-CUBE-C-L-R/5250	X-CUBE-C-R-P/1230 X-CUBE-C-L-P/1230	X-CUBE-C-R-P/1800 X-CUBE-C-L-P/1800	X-CUBE-C-R-P/2400 X-CUBE-C-L-P/2400	X-CUBE-C-R-P/3600 X-CUBE-C-L-P/3600
c)	Typ *(gemäß Artikel 2)*	Lüftungsanlage								
d)	Antriebsart	Mehrstufenantrieb								
e)	Wärmerückgewinnung	Rotationswärmeübertrager					Plattenwämeübertrager			
f)	thermischer Übertragungsgrad *(trocken)*	78,0%	78,6%	78,8%	79,7%	79,0%	83,7%	82,8%	83,2%	79,5%
g)	Nenn-Luftvolumenstrom ($V_{pkt\,Nenn}$)	1.500 m³/h = 0,416 m³/s	2.400 m³/h = 0,667 m³/s	3.500 m³/h = 0,972 m³/s	4.500 m³/h = 1,250 m³/s	6.200 m³/h = 1,722 m³/s	1.550 m³/h = 0,430 m³/s	2.200 m³/h = 0,611 m³/s	2.800 m³/h = 0,778 m³/s	4.200 m³/h = 1,167 m³/s
h)	tatsächliche elektrische Eingangsleistung *(Wert entspricht 1 Ventilator)*	600 W	870 W	1.160 W	1.530 W	2.060 W	620 W	790 W	1.410 W	1.680 W
	tatsächliche elektrische Eingangsleistung *(Gesamtleistung)*	1.200 W	1.740 W	2.320 W	3.060 W	4.120 W	1.240 W	1.580 W	2.820 W	3.360 W
i)	SVLint-Wert bei Nenn-Luftvolumenstrom	1.108 W/(m³/s)	1.092 W/(m³/s)	1.068 W/(m³/s)	940 W/(m³/s)	950 W/(m³/s)	1.086 W/(m³/s)	1.092 W/(m³/s)	1.080 W/(m³/s)	1.026 W/(m³/s)
	SVLint Limit 2016	1.468 W/(m³/s)	1.448 W/(m³/s)	1.408 W/(m³/s)	1.394 W/(m³/s)	1.302 W/(m³/s)	1.636 W/(m³/s)	1.582 W/(m³/s)	1.569 W/(m³/s)	1.505 W/(m³/s)
	SVLint Limit 2018	1.188 W/(m³/s)	1.168 W/(m³/s)	1.128 W/(m³/s)	1.114 W/(m³/s)	1.022 W/(m³/s)	1.356 W/(m³/s)	1.302 W/(m³/s)	1.286 W/(m³/s)	1.225 W/(m³/s)
j)	Anströmgeschwindigkeit bei Auslegungs-Luftvolumenstrom	2,0 m/s	2,0 m/s	1,9 m/s	1,8 m/s	2,1 m/s	1,7 m/s	1,8 m/s	1,7 m/s	1,8 m/s
k)	Nennaußendruck ($\Delta p_{s,ext}$)	400 Pa	350 Pa	350 Pa	350 Pa	350 Pa	400 Pa	350 Pa	650 Pa	450 Pa
l)	innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen ($\Delta p_{s,int}$) *(gilt für Zu- und Abluftseite)*	289 Pa	295 Pa	319 Pa	259 Pa	274 Pa	280 Pa	309 Pa	303 Pa	289 Pa
m)	innerer Druckabfall von Nichtlüftungsbauteilen ($\Delta p_{s,add}$)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n)	statischer Wirkungsgrad Ventilator im BP *(Zu- und Abluftventilator)*	52,2%	54,0%	59,7%	55,1%	57,7%	51,6%	56,5%	56,0%	56,4%
	statischer Wirkungsgrad Ventilator nach Richtlinie EU 327	62,5%	61,4%	61,1%	66,1%	62,8%	62,5%	62,5%	61,1%	66,1%
o)	externe Leckluftrate	L1 (M) / L2 (R)								
	interne Leckluftrate	3,4%	3,4%	3,4%	3,7%	3,2%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%
p)	Energieverbrauch Filter *(Eurovent-Energie-Effizienzklasse)*	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B	F7 - Klasse B
q)	optische Filterwarnanzeige	Über Handbediengerät; Alarmtext wird im Display angezeigt; Alarm 38 = Filter Zuluft (Außenluft) oder Alarm 48 = Filter Abluft (Fortluft)								
		Die Filter sind regelmäßig zu wechseln! Sie steigern damit die Energieeffizienz des Geräts, senken den Stromverbrauch der Ventilatoren und schützen dadurch nachhaltig unsere Umwelt.								
r)	Gehäuse-Schallleistungspegels (L_{WA})	ODA: 57 dB (A) SUP: 80 dB (A) ETA: 57dB (A) EHA: 80 dB (A) CAS: 53 dB (A)	ODA: 58 dB (A) SUP: 83 dB (A) ETA: 58 dB (A) EHA: 83 dB (A) CAS: 50 dB (A)	ODA: 61 dB (A) SUP: 85 dB (A) ETA: 61 dB (A) EHA: 85 dB (A) CAS: 49 dB (A)	ODA: 62 dB (A) SUP: 84 dB (A) ETA: 62 dB (A) EHA: 84 dB (A) CAS: 47 dB (A)	ODA: 65 dB (A) SUP: 87 dB (A) ETA: 65 dB (A) EHA: 87 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 57 dB (A) SUP: 80 dB (A) ETA: 57 dB (A) EHA: 80 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 59 dB (A) SUP: 82 dB (A) ETA: 59 dB (A) EHA: 82 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 63 dB (A) SUP: 85 dB (A) ETA: 63 dB (A) EHA: 85 dB (A) CAS: 52 dB (A)	ODA: 61 dB (A) SUP: 84 dB (A) ETA: 61 dB (A) EHA: 84 dB (A) CAS: 49 dB (A)
s)	Zerlegungshinweise zur Entsorgung	Sicherheitshinweise zur Demontage und Entsorgung können der Transport- und Montageanleitung "RLT-Geräte X-CUBE-Compact inkl. X-CUBE-Compact Zubehör" entnommen werden. Die Anleitung liegt dem Gerät bei und kann zusätzlich über http://www.trox.de/ heruntergeladen werden.								

Weitere Betriebspunkte und Betriebspunkte unter Berücksichtigung von Zubehörteilen (z.B. Erhitzermodul usw.) können mit dem TROX Easy Product Finder (http://www.trox.de/) berechnet werden. Im Easy Product Finder wird auch die ErP-Konformität geprüft.

TROX® TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

+49 2845 202-0
+49 2845 202-265
E-Mail: trox@trox.de
www.trox.de

© TROX GmbH 2017