

robatherm RLT-Geräte.

Außerbetriebsetzung und Entsorgung.

Juli 2024

Deutsch - Originalbetriebsanleitung

Raumluftechnische Geräte | Typ RM/RL/TI-50

© Copyright by
robatherm GmbH + Co. KG
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach
Deutschland



Auf unserer Website finden Sie unter www.robatherm.com/manuals den aktuell gültigen Stand dieser Anleitung sowie weitere Anleitungen.

Diese Broschüre orientiert sich an den anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Erstellung. Da die gedruckte Version nicht der Änderungskontrolle unterliegt, ist vor der Anwendung die aktuelle Version bei robatherm anzufordern bzw. ein Download der aktuellen Version im Internet unter www.robatherm.com erforderlich.

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Änderungen vorbehalten.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Stand: Juli 2024

Inhalt

Allgemeines	1
Informationen zu dieser Anleitung	1
Außerbetriebsetzung	2
Sicherheit	3
Allgemeine Gefahrenquellen	3
Personalqualifikation	7
Filtereinheit	8
Ventilator	9
WRG-Systeme	10
Rotor	10
Erhitzer, Kühler und Elektroerhitzer	11
Erhitzer	11
Kühler	11
Befeuchter	12
Umlauf-Sprühbefeuchter im Niederdruckbereich	13
Frischwasser-Sprühbefeuchter im Hochdruckbereich	14
Umlauf-Kontaktbefeuchter	15
Druckdampfbefeuchter	16
Elektro-Dampfbefeuchter	16
Kältetechnik (Kälteanlage, Wärmepumpe und Splitklimagerät)	16
Hydraulische Regelgruppe	17
Direktbefeuerung	18
Brennkammer	18
UV-C-Technik	19
Entsorgung	21
Sicherheit	22
Personalqualifikation	23
Filtereinheit	24
Schalldämpfer	25
Befeuchter	26
Umlauf-Sprühbefeuchter im Niederdruckbereich	26
Umlauf-Kontaktbefeuchter	28
Kältetechnik (Kälteanlage, Wärmepumpe und Splitklimagerät)	29
Direktbefeuerung	30
Brennkammer	30
Bauteile und Betriebsmittel	31
UV-C-Technik	32
UV-C-Technik zur Luftdesinfektion	33
UV-C-Technik zur Oberflächendesinfektion	33
Verzeichnisse	34
Abbildungsverzeichnis	34

Allgemeines

Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem RLT-Gerät.



Alle Personen, die am RLT-Gerät arbeiten, müssen diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Weitere Informationen

Die Anleitung beschreibt alle Optionen, die verfügbar sind. Ob und welche Optionen im RLT-Gerät vorhanden sind, ist von den gewählten Optionen und dem Land, für das das RLT-Gerät bestimmt ist, abhängig. Die Abbildungen dienen als Beispiel und können abweichen.

Die Anleitung besteht aus mehreren Teilen und ist wie folgt aufgebaut:



Abb. 1: Teile der Betriebsanleitung

Hauptbetriebsanleitung

- ➔ Transport und Entladung
- ➔ Aufstellung und Montage
- ➔ Inbetriebnahme
- ➔ Regelbetrieb und Störung
- ➔ Instandhaltung und Reinigung
- ➔ Außerbetriebsetzung und Entsorgung

Außerbetriebsetzung

Wird das RLT-Gerät über einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt, so sind neben den in den Komponenten beschriebenen Hinweise auch zwingend die individuellen Informationen der Komponentenhersteller zu beachten.

Um den Regelbetrieb wiederherzustellen, muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden.

HINWEIS



Sachschäden durch Einfrieren

Umgebungstemperaturen unter 4 °C können bei unsachgemäßer Außerbetriebsetzung zu Frostschäden am RLT-Gerät, den Komponenten und im Kanalsystem führen.

- Arbeitsschritte zum Sichern gegen Wiedereinschalten befolgen
- Jeden Komponenten wie in dieser Anleitung beschrieben außerbetriebsetzen.

Sicherheit

Allgemeine Gefahrenquellen

Elektrische Gefahren durch elektrischen Strom und Spannung

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Strom

Es besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei Berühren von unter Spannung stehenden Teilen. Bei Beschädigung der Isolation besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor allen Arbeiten am RLT-Gerät Strom- und Spannungsversorgung wie folgt unterbrechen:
 - Hauptschalter in Stellung 0 drehen.
 - Hauptschalter mit einem Schloss sichern.
 - RLT-Gerät von der Strom- und Spannungsversorgung der Zuleitung trennen.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Erden und kurzschließen.
 - Sicherungen nicht überbrücken oder außer Betrieb setzen.
 - Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten.

GEFAHR



Lebensgefahr durch gespeicherte Ladungen

Die Zwischenkreiskondensatoren des Frequenzumrichters können auch bei abgeschalteter und getrennter Netzversorgung geladen bleiben. Bei Nichteinhalten der Entladezeit besteht Lebensgefahr.

- Entladezeit von 15 Minuten abwarten.

WARNUNG



Gefahr durch elektrischen Strom

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen folgende Teile weiterhin unter Spannung und können zu Verletzungen durch elektrischen Strom führen: elektrische Leiter und Klemmen vor dem Hauptschalter, Schaltschrankbeleuchtungen, Überspannungsableiter inklusive deren angeschlossenen Adern, Kabeln und Klemmen.

- Unter Spannung stehende Teile nicht berühren.
- Arbeiten am Schaltschrank dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Mechanische Gefahren durch Maschinenbewegungen

WARNUNG



Lebensgefahr durch unvermitteltes Einschalten

Bei ausgeschaltetem RLT-Gerät oder Ausfall der elektrischen Energieversorgung können bestimmte Regelfunktionen (z.B. Zeitschaltprogramme, Pump-Out, Ventilatornachlauf, Frostschutz) oder die Netzwiederkehr zum unvermittelten Einschalten von Komponenten führen. Dadurch besteht Lebensgefahr.

- Arbeitsschritte „RLT-Gerät gegen Wiedereinschalten sichern“ ausführen (siehe „Hauptbetriebsanleitung“ Kapitel „Sichern gegen Wiedereinschalten“).

WARNUNG



Gefahr durch sich bewegende Teile

Nach dem Ausschalten des RLT-Geräts besteht weiterhin Lebensgefahr durch sich bewegende Teile, da die Komponenten nicht über Sofort-Stopp-Funktionen verfügen.

- Stillstand aller sich bewegenden Teile (z.B. Ventilator, Rotor, Motor, Riementrieb) abwarten.

Thermische Gefahren durch heiße und kalte Oberflächen

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Durch die heißen Oberflächen von Komponenten (z.B. Erhitzer, Direktbefeuerung, Druckdampfbefeuchter, Dampferhitzer) besteht im Betrieb und auch nach dem Ausschalten des RLT-Geräts Verbrennungsgefahr.

- Ventilator nachlaufen lassen, um eine Abkühlung auf Raumtemperatur zu erreichen.
- Heiße Oberfläche nicht berühren.

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Beim Berühren heißer Rohrleitungen besteht Verbrennungsgefahr.

- Rohrleitungen außerhalb des RLT-Geräts sind bauseitig diffusionsdicht zu isolieren.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch kalte Oberflächen

Durch die kalten Oberflächen von Komponenten (z.B. Kühler, Kältetechnik) besteht im Betrieb und auch nach dem Ausschalten des RLT-Geräts Verletzungsgefahr durch Kälteverbrennungen oder Erfrierungen.

- Abwarten, bis die Temperatur der Komponenten auf Raumtemperatur angeglichen ist.
- Kalte Oberflächen nicht berühren.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch kalte Oberflächen

Beim Berühren kalter Rohrleitungen besteht Verletzungsgefahr durch Kälteverbrennungen oder Erfrierungen.

- Rohrleitungen außerhalb des RLT-Geräts sind bauseitig diffusionsdicht zu isolieren.

Allgemeine Gefahren

WARNUNG



Lebensgefahr durch Absturz

Wird ein Gitterrost über einer Luftöffnung nach unten überlastet (>400kg), führt dies zum Versagen der Konstruktion. Beim Betreten des Gitterrosts kann das Versagen der Konstruktion zu Lebensgefahr durch Absturz durch die Luftöffnung führen.

- Maximale Last ($\leq 400\text{kg}$ oder 2 Personen) nicht überschreiten.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Absturz

Beim Betreten des Vordachs besteht Lebensgefahr durch Absturz, da das Vordach nicht zur Aufnahme von Lasten geeignet ist.

- Vordach nicht betreten.

HINWEIS



Sachschäden durch punktuelles Gewicht

Wird das RLT-Gerät von mehreren Personen gleichzeitig betreten oder wird anderweitig punktuelle Last aufgebracht, können Wannen und Böden verformt werden.

- Das RLT-Gerät darf nicht von mehreren Personen gleichzeitig betreten werden.
- Falls das dennoch erforderlich wird, müssen geeignete Maßnahmen zur Verteilung des Gewichts (z.B. Gitterrost, Holzplatten, Kantholz) durchgeführt werden.

Personalqualifikation

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Person folgende Qualifikation besitzt:

- Befähigte Person für Druckbehälter und Rohrleitungen
- Elektrofachkraft
- Fachkraft für Gasinstallationen
- Kältetechniker
- Mechaniker
- Reinigungskraft

Filtereinheit

VORSICHT



Allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen durch Kontakt mit Filterstäuben

Filter können mit Viren, Bakterien oder Pilzen kontaminiert sein. Bei Ausbau der Filter besteht die Gefahr, dass allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen auftreten.

- Arbeitsanweisung einhalten.
- Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrille und Atemschutz tragen.
- Kontamination der Umgebung vermeiden.

Ventilator

Spiralgehäuse-Ventilator

Bei Standzeit ab 3 Monaten zur Vermeidung von punktförmigen Lagerbelastungen die Keilriemen abnehmen.

Bei Standzeit ab einem Jahr vor erneuter Inbetriebnahme die Lager erneuern bzw. bei Lagern mit Nachschmiereinrichtung das alte Fett entfernen und neu fetten. Dabei die Vorschriften des Ventilatorherstellers beachten.

WRG-Systeme

Rotor

Bei längerem Stillstand zur Erhaltung der Selbstreinigung Rotor entsprechend Vorgaben des Herstellers intermittierend in Betrieb setzen.

Trocknungsrotor

Bei längerem Stillstand zur Erhaltung der Selbstreinigung Rotor entsprechend Vorgaben des Herstellers intermittierend in Betrieb setzen.

Erhitzer, Kühler und Elektroerhitzer

Erhitzer

Bei längerem Stillstand, vor allem bei Einfriergefahr, müssen sämtliche Wärmetauscher komplett entleert werden, wenn kein Frostschutzmittel zugegeben wurde.

1. Entlüftungsschrauben entfernen.
2. Entleerungsschrauben entfernen.
3. Zur restlosen Entleerung jeden Wärmetauscher mit Luft (Druckluft, Lüfter etc.) durchblasen, da bei freiem Entleeren bis zu 50 % des Mediums im Wärmetauscher verbleiben, was eine hohe Beschädigungsgefahr bei Frost birgt.
4. Sole nach Herstellerinformationen entsorgen.

Kühler

Bei längerem Stillstand, vor allem bei Einfriergefahr, müssen sämtliche Wärmetauscher komplett entleert werden, wenn kein Frostschutzmittel zugegeben wurde.

1. Entlüftungsschrauben entfernen.
2. Entleerungsschrauben entfernen.
3. Zur restlosen Entleerung jeden Wärmetauscher mit Luft (Druckluft, Lüfter etc.) durchblasen, da bei freiem Entleeren bis zu 50 % des Mediums im Wärmetauscher verbleiben, was eine hohe Beschädigungsgefahr bei Frost birgt.
4. Sole nach Herstellerinformationen entsorgen.

Befeuchter

VORSICHT



Schwerste Gesundheitsschäden durch Infektion und Sensibilisierung

Bei unvollständiger Entleerung besteht Gesundheitsgefahr durch Viren, Bakterien oder Pilze wegen einer mangelhaften Wasserqualität.

- Arbeitsanweisung einhalten.
- Befeuchter vollständig entleeren.
- Befeuchter reinigen.
- Befeuchter trocknen.

Umlauf-Sprühbefeuchter im Niederdruckbereich

1. Befeuchterwanne, Siphon und Pumpe mittels Entleerungsstopfen bzw. Entleerungsventil vollständig entleeren.
2. Tropfenabscheider- und Gleichrichterprofile zur Reinigung ausbauen.
3. Sprühbefeuchter mit Reinigungsmittel, ggf. Entkalkungsmittel, reinigen.
4. Trocknung der Innenflächen.

Hygieneüberwachung

Absalzanlage

- Zur Außerbetriebsetzung siehe Anhang „Herco – Absalzanlage Cooltrol data“ Kapitel „Außerbetriebnahme“.

UV-C-Technik zur Wasserdesinfektion

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP

Beseitigung geringer Mengen Quecksilber



UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

Zur Außerbetriebsetzung siehe Anhang „Herco – UV-Desinfektionsanlage UVE 35 – 45 (P) digital“ Kapitel „Außerbetriebnahme“.

Frischwasser-Sprühbefeuchter im Hochdruckbereich

WARNUNG



Lebensgefahr durch Hochdruck

Bei Arbeiten mit Sprühbefeuchtern im Hochdruckbereich besteht Lebensgefahr durch einen Druckaufbau in den Rohrleitungen oder im Druckbehälter.

- Vor allen Arbeiten an Sprühbefeuchtern im Hochdruckbereich RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Alle wassergefüllten Teile entleeren.
2. Sprühbefeuchter reinigen. Herstellerinformation beachten.
3. Sprühbefeuchter trocknen.

Umlauf-Kontaktbefeuchter

UV-C-Technik zur Wasserdesinfektion

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP



Beseitigung geringer Mengen Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

Druckdampfbefeuchter

WARNUNG



Lebensgefahr durch Hochdruck

Bei Arbeiten mit Druckdampfbefeuchtern besteht Lebensgefahr durch einen Druckaufbau in den Rohrleitungen oder im Druckbehälter.

- Vor allen Arbeiten an Druckdampfbefeuchtern RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Herstellerinformationen beachten.

Elektro-Dampfbefeuchter

Herstellerinformationen beachten.

Kältetechnik (Kälteanlage, Wärmepumpe und Splitklimagerät)

WARNUNG



Lebensgefahr durch Explosion

Bei Leckagen oder der Handhabung des Kältemittels R32 besteht eine Explosionsgefahr, da A2L-Kältemittel eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.

- Potentielle Zündquellen vermeiden.
- Raum belüften.
- Das Innere des RLT-Geräts vor Beginn aller Arbeiten mit einem Kältemittelsensor prüfen.
- Nur Werkzeug verwenden, das für A2L-Kältemittel konzipiert ist.

Anforderungen siehe Serviceheft für Kälteanlagen.

Hydraulische Regelgruppe

Bei längerem Stillstand, vor allem bei Einfriergefahr, muss die hydraulische Regelgruppe komplett entleert werden.

1. Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen öffnen.
2. Zur restlosen Entleerung die hydraulische Regelgruppe mit Luft (Druckluft, Lüfter etc.) durchblasen.

Direktbefeuerung

Brennkammer

WARNUNG



Lebensgefahr durch Verbrennung

Bei Arbeiten am Flammpf besteht Lebensgefahr durch Verbrennung.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemschutz und Schutzkleidung) tragen.

UV-C-Technik

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP



Beseitigung geringer Mengen Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch UV-C-Strahlung

Während des Betriebs der UV-C-Leuchte besteht Verletzungsgefahr durch direkte Exposition von Menschen durch hochenergetische UV-C-Strahlung.



- Revisionstüren mit Türkontaktschaltern zur sicheren Abschaltung der UV-C-Leuchte bei unbefugtem Zutritt ausrüsten.
- Vor allen Arbeiten an UV-C-Leuchten RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen

Bei Arbeiten an den UV-C-Leuchten im RLT-Gerät besteht Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.



- Ventilator nachlaufen lassen, um eine Abkühlung auf Raumtemperatur zu erreichen.
- Vor allen Arbeiten an UV-C-Leuchten RLT-Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Hitzebeständige Handschuhe tragen.

Entsorgung

Zum Umweltschutz und zur Ressourcenschonung müssen bei der Entsorgung der Komponenten und Abfällen die örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.

Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist das RLT-Gerät von einer autorisierten Fachfirma zu zerlegen. Um Personen- oder Sachschäden beim Abbau des RLT-Geräts zu vermeiden, sind die bei den einzelnen Komponenten beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen, sowie die individuellen Informationen der Komponentenhersteller zu beachten.

Sicherheit

Allgemeine Gefahren

WARNUNG



Lebensgefahr durch Absturz

Wird ein Gitterrost über einer Luftöffnung nach unten überlastet (>400kg), führt dies zum Versagen der Konstruktion. Beim Betreten des Gitterrosts kann das Versagen der Konstruktion zu Lebensgefahr durch Absturz durch die Luftöffnung führen.

- Maximale Last ($\leq 400\text{kg}$ oder 2 Personen) nicht überschreiten.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Absturz

Beim Entfernen der Gitterroste im Boden besteht Lebensgefahr durch Absturz, da die Öffnung im Boden freigelegt wird.

- Bei Arbeiten an Luftöffnungen mit entfernten Gitterrosten muss bauseits gegen Absturz gesichert werden.
- Nach den Arbeiten die Gitterroste wieder laut Anleitung montieren.

WARNUNG



Lebensgefahr durch herabfallende Gegenstände

Lebensgefahr durch Erschlagen werden von herabfallende Gegenständen.

- Den gefährdeten Bereich unter der Öffnung absperren, um Personen gegen herabfallende Gegenstände zu sichern.
- Nach den Arbeiten die Gitterroste wieder laut Anleitung montieren.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Absturz

Beim Betreten des Vordachs besteht Lebensgefahr durch Absturz, da das Vordach nicht zur Aufnahme von Lasten geeignet ist.

- Vordach nicht betreten.

HINWEIS



Sachschäden durch punktuell Gewicht

Wird das RLT-Gerät von mehreren Personen gleichzeitig betreten oder wird anderweitig punktuelle Last aufgebracht, können Wannen und Böden verformt werden.

- Das RLT-Gerät darf nicht von mehreren Personen gleichzeitig betreten werden.
- Falls das dennoch erforderlich wird, müssen geeignete Maßnahmen zur Verteilung des Gewichts (z.B. Gitterrost, Holzplatten, Kantholz) durchgeführt werden.

Personalqualifikation

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Person folgende Qualifikation besitzt:

- Entsorgungsfachbetrieb und Fachkraft für Kreis- und Abfallwirtschaft
- Befähigte Person für Druckbehälter und Rohrleitungen
- Elektrofachkraft
- Fachkraft für Gasinstallationen
- Kältetechniker
- Mechaniker

Filtereinheit

VORSICHT



Allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen durch Kontakt mit Filterstäuben

Filter können mit Viren, Bakterien oder Pilzen kontaminiert sein. Bei Ausbau der Filter besteht die Gefahr, dass allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen auftreten.

- Arbeitsanweisung einhalten.
- Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrille und Atemschutz tragen.
- Kontamination der Umgebung vermeiden.

Schalldämpfer

VORSICHT



Allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen durch Kontakt mit Schalldämpferkulissen

Schalldämpferkulissen können mit Viren, Bakterien oder Pilzen kontaminiert sein. Bei Ausbau der Schalldämpfer besteht die Gefahr, dass allergische Reaktionen an Haut, Augen oder Atemorganen auftreten.

- Arbeitsanweisung einhalten.
- Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrille und Atemschutz tragen.
- Kontamination der Umgebung vermeiden.

Befeuchter

Umlauf-Sprühbefeuchter im Niederdruckbereich

UV-C-Technik zur Wasserdesinfektion

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP

Beseitigung geringer Mengen Quecksilber



UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

Entsorgung der UV-C-Leuchtmittel siehe Anhang „Herco – UV-Desinfektionsanlage UVE 35 – 45 (P) digital“ Kapitel „Entsorgung“.

Absalzanlage

Entsorgung siehe Anhang „Herco – Absalzanlage Cooltrol data“ Kapitel „Entsorgung von Anlagenteilen und Betriebsstoffen“ und Anhang „Herco – Absalzanlage Cooltrol data“, Anhang „Herco – Handbuch Steuerung Cooltrol data“ Kapitel „Bei der Entsorgung“.

Umlauf-Kontaktbefeuchter

UV-C-Technik zur Wasserdesinfektion

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP



Beseitigung geringer Mengen Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

Kältetechnik (Kälteanlage, Wärmepumpe und Splitklimagerät)

WARNUNG



Lebensgefahr durch Explosion

Bei Leckagen oder der Handhabung des Kältemittels R32 besteht eine Explosionsgefahr, da A2L-Kältemittel eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.

- Potentielle Zündquellen vermeiden.
- Raum belüften.
- Das Innere des RLT-Geräts vor Beginn aller Arbeiten mit einem Kältemittelsensor prüfen.
- Nur Werkzeug verwenden, das für A2L-Kältemittel konzipiert ist.

Anforderungen siehe Serviceheft für Kälteanlagen.

Direktbefeuerung

Brennkammer

WARNUNG



Lebensgefahr durch Verbrennung

Bei Arbeiten am Flammtopf besteht Lebensgefahr durch Verbrennung.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemschutz und Schutzkleidung) tragen.

Bauteile und Betriebsmittel

WARNUNG



Lebensgefahr durch gesundheitsschädliche Substanzen

In Verbindung mit offener Flamme entwickeln Kältemittel und Verdichteröle giftige gesundheitsschädliche Substanzen.

- Im Maschinenraum nicht rauchen.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Erstickten

Beim Austritt von Kältemittel besteht Erstickungsgefahr, da Kältemittel geruch- und geschmacklos ist und Luftsauerstoff verdrängt.

- Ein Kältemittelsensor für die Überwachung des Aufstellorts und eine geeignete Belüftung des Aufstellorts müssen vorhanden und funktionstüchtig sein.
- Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels beachten.
- Gefahrenbereich verlassen.
- Für guten Luftaustausch im Gefahrenbereich sorgen.
- Umluftunabhängigen Atemschutz benutzen.

WARNUNG



Augenverletzung bei kältemittelgefüllten Wärmetauschern durch Druck

Beim Öffnen der Rohrleitungen zur Vorbereitung des Lötvorgangs bei kältemittelgefüllten Wärmetauschern tritt Stickstoff mit ca. 5-10 bar aus. Dies kann zu kleinen herumfliegenden Teilen und Spänen führen, die im Auge zu Verletzungen führen können.

- Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

Alle Bauteile und Betriebsmittel (wie z. B. Öle, Kältemittel, Sole, Batterien) sind entsprechend den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Bei der Entsorgung von Kältemittel oder Verdichteröl sind die entsprechenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten.

Elektronikschrott, Metall- und Kunststoffteile sollten sortenrein getrennt und zur Ressourcenschonung einem Recycling zugeführt werden.

Thermopaneelprofile bestehen aus Polyvinylchlorid (PVC).

UV-C-Technik

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch Quecksilber

UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber. Quecksilber ist eine giftige und umweltgefährdende Substanz.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Kontakt, Haut und Augen mit viel Wasser spülen. Benetzte Kleidung ausziehen.
- Nicht verschlucken. Bei Verschlucken Erbrechen anregen.
- Für guten Luftaustausch in Gefahrenbereich sorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

VORSICHT



Schwerste Personenschäden durch gefährliche Substanzen

Bei einer Beschädigung des Kartons oder beim Bruch der UV-C-Leuchtmittel besteht Vergiftungsgefahr.

- Im Umgang mit zerbrochenen UV-C-Leuchtmitteln die Sicherheitsvorschriften für die Handhabung von Quecksilber beachten.
- Direkter Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Für sehr gute Belüftung des RLT-Geräts und den über die Kanäle angeschlossenen Räumen sorgen.
- Bruchstücke der UV-C-Leuchtmittel in luftdichter Verpackung aufbewahren und fachgerecht entsorgen.

TIPP

Beseitigung geringer Mengen Quecksilber



UV-C-Leuchtmittel enthalten geringe Mengen Quecksilber. Die Beseitigung der kleinen, bei Bruch ausgetretenen Menge kann mit Spezialsorptionsmitteln für Quecksilber vorgenommen werden.

Die UV-C-Leuchtmittel enthalten Quecksilber und müssen daher in einem örtlichen Entsorgungsfachbetrieb als Sondermüll entsorgt werden. Eine Entsorgung im Restmüll ist nicht zulässig.

UV-C-Technik zur Luftdesinfektion

Entsorgung siehe

- Anhang „Light Progress – Bedienungsanleitung Master-SM“ Kapitel „Verschrottung und Entsorgung“ und
- Anhang „Light Progress – Bedienungsanleitung UV-DUCT-SQ SB-SQ“ Kapitel „Verschrottung und Entsorgung“.

UV-C-Technik zur Oberflächendesinfektion

Entsorgung siehe

- Anhang „Light Progress – Bedienungsanleitung Master-16-MA“ Kapitel „Abriss und Entsorgung“ und
- Anhang „Light Progress – Bedienungsanleitung UV-STICK...AL-SCR“ Kapitel „Verschrottung und Entsorgung“.

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Teile der Betriebsanleitung

1

Stichwortverzeichnis

A

Abbildungsverzeichnis.....	34
Absalzanlage.....	13, 27
Anleitung	
Aufstellung und Montage.....	1
Außerbetriebsetzung und Entsorgung.....	1
Inbetriebnahme.....	1
Instandhaltung und Reinigung	1
Regelbetrieb und Störung	1
Transport und Entladung	1

B

Befähigte Person für Druckbehälter und Rohrleitungen.....	7, 23
Befeuchter	
Umlauf-Kontaktbefeuchter	15, 28
Betriebsanleitung	1

E

Elektrofachkraft.....	7, 23
Entsorgungsfachbetrieb und Fachkraft für Kreis- und Abfallwirtschaft.....	23

F

Fachkraft für Gasinstallationen.....	7, 23
--------------------------------------	-------

H

Hauptbetriebsanleitung	1
------------------------------	---

K

Kältetechniker	7, 23
----------------------	-------

L

Luftdesinfektion	33
------------------------	----

M

Mechaniker	7, 23
------------------	-------

O

Oberflächendesinfektion	33
-------------------------------	----

P

Personalqualifikation	7, 23
-----------------------------	-------

R

Reinigungskraft	7
-----------------------	---

U

Umlauf-Kontaktbefeuchter	15, 28
Umlauf-Sprühbefeuchter	
Absalzanlage	13, 27
Umlauf-Sprühbefeuchter im Niederdruckbereich	
Wasserdesinfektion	13, 15, 26, 28
UV-C-Leuchtmittel.....	13, 15, 19, 26, 28, 32
UV-C-Technik	
Luftdesinfektion	33
Oberflächendesinfektion.....	33
Wasserdesinfektion	13, 15, 26, 28
V	
Verzeichnisse	34
W	
Wasserdesinfektion	13, 15, 26, 28

robatherm
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach

Tel. +49 8222 999 - 0
info@robatherm.com
www.robatherm.com

robatherm
the air handling company