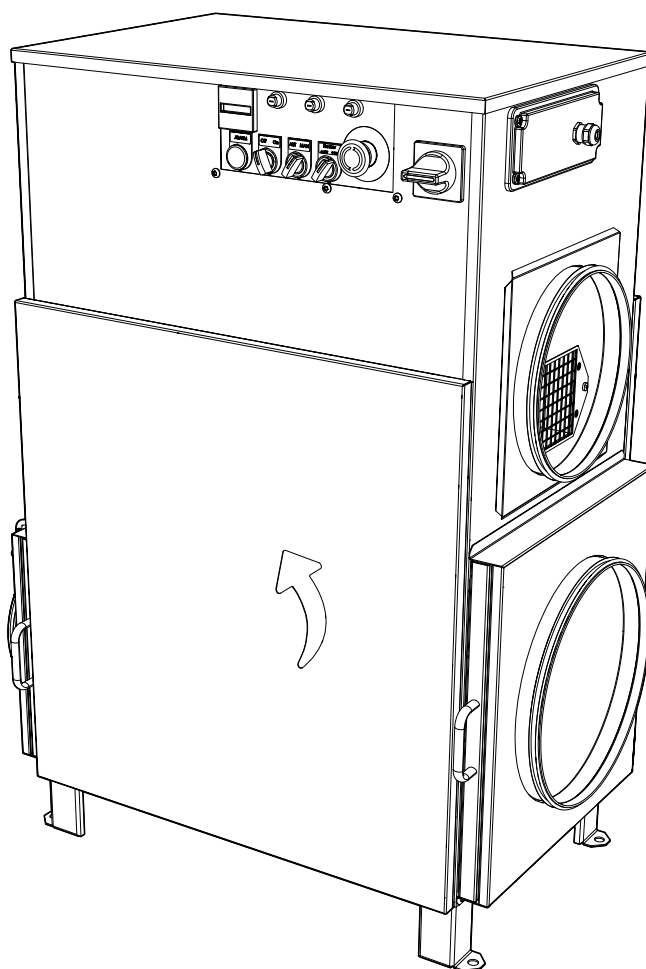


World leaders in dehumidification.



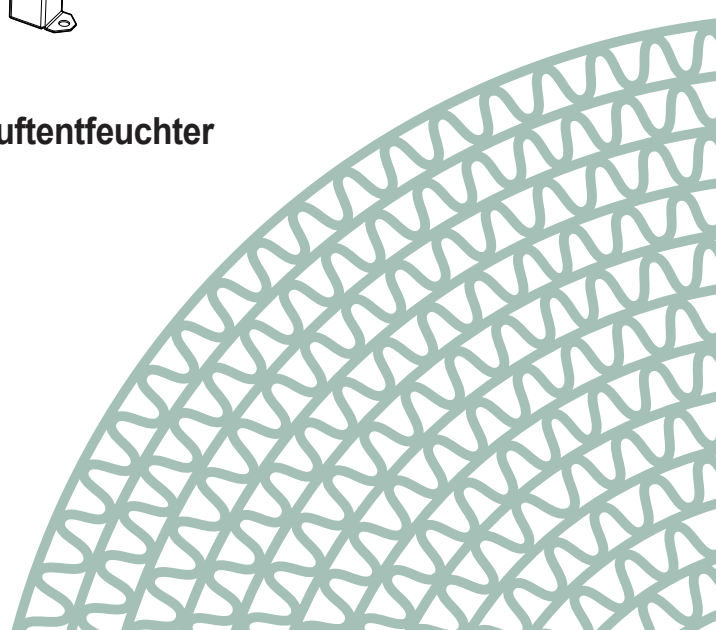
BEDIENUNGSANLEITUNG

Dokumentversion: DE.057 26.04
Produkt: RL-60/60L



CE Adsorptionsluftentfeuchter

Anmerkung: Abbildung ähnlich



Leere Seite

Inhalt

1. Sicherheit.....	7	7.2 Fernschalt-Anschluss	17
1.1 Zweck dieses Dokuments	7	7.3 Übertemperaturschutz	17
1.2 Hervorgehobener Text	7	7.4 Regenerations-Luftstromwächter	17
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7	8. Zubehör und Zusatzausstattung	18
1.3.1 Gefährliche Betriebsbedingungen	7	8.1 Filterwächter	18
1.3.2 Pflichten des Betreibers	7	8.2 Rotor-Drehüberwachung	18
1.3.3 Gefahrenvermeidung.....	7	8.3 Frequenzumrichter für Gebläse	18
1.4 Sicherheit	7	8.4 Isolierung.....	18
1.4.1 Aufsicht	7	8.5 Filterbox	18
1.5 Eingangsprüfung.....	7	8.6 Energieeinsparung.....	19
1.6 Sicherheitshinweis zum Transport	7	8.7 Feuchtigkeitsregler	19
1.7 Montage	7	8.8 AUTO/ECO VENT.....	19
1.8 Elektroinstallation.....	8	8.9 SPS - C4.....	19
1.9 Inbetriebnahme.....	8	9. Fehlerbehebung.....	20
1.10 Betrieb.....	8	9.1 Fehlercodes	20
1.11 Instandhaltung.....	8	9.2 Allgemeine Fehlerbehebung.....	21
1.12 Entsorgung/Recycling.....	8	9.3 Leistungsprobleme	21
2. Einführung.....	9	10. Instandhaltung	22
2.1 Übersicht Typenschild	9	10.1 Instandhaltungsintervalle.....	22
2.2 Modellbezeichnung.....	9	10.2 Rotorwäsche.....	22
2.3 Aufbau der Seriennummer	9	11. Technische Daten.....	23
2.4 Weitere Informationen zur Anlage	9		
3. Produktbeschreibung	10		
3.1 Produktübersicht.....	10		
3.2 Anwendungen	10		
3.3 Funktionsweise	10		
4. Montage	11		
4.1 Montage der Anlage	11		
4.1.1 Heben mit Gabelstapler	11		
4.1.2 Transport.....	11		
4.1.3 Aufstellen	11		
4.2 Montage des Kanalsystems	12		
4.3 Installation der Klappe	12		
4.4 Montage von Hygrostat/Feuchtesensor	12		
4.5 Elektroanschluss.....	12		
4.5.1 Stromversorgung	12		
4.5.2 Fehlerstromschutzschalter	13		
4.5.3 Hygrostatanschlüsse	13		
4.5.4 0-10VDC-Signal.....	13		
4.5.5 Fernschaltung	13		
4.5.6 Potenzialfreie Signale	13		
5. Funktionsprüfung und Einstellung	14		
5.1 Prüfung vor dem Betrieb	14		
5.2 Startvorgang und Einstellungen	14		
6. Betrieb.....	15		
6.1 Bedientafel	15		
6.2 Start.....	15		
6.3 Stopp.....	15		
6.4 Rückstellknöpfe und -schalter	15		
7. Funktionen.....	16		
7.1 Entfeuchtungsfunktion	16		
7.1.1 Automatisch oder Manuell.....	16		
7.1.2 Lüftungsmodi	16		
7.1.3 Hygrostat-Anschluss	17		
7.1.4 Anschluss 0–10 VDC.....	17		

Leere Seite

Anhang

1. Teilleiste
2. Maßzeichnung
3. Für Rotoren schädliche Chemikalien und Lösungsmittel
4. CE-Kennzeichnung

Der Schaltplan befindet sich in der Dokumententasche, die sich je nach Gerät im oder am Schaltkasten befindet. Der Schaltplan ist mit einer Zeichnungsnummer versehen. Diese Nummer muss mit der Zeichnungsnummer auf dem Aufkleber im Innern des Schaltschranks übereinstimmen.

Bei Komponenten mit eigenen Steuerungen können sich mehrere Benutzerhandbücher in der Dokumententasche befinden.

Abbildungen

ABB. 1: Typenschild	9
ABB. 2: Modellname.....	9
ABB. 3: Aufbau der Seriennummer	9
ABB. 4: Produktübersicht	10
ABB. 5: Funktionsweise und Rotor	10
ABB. 6: Gabelzinken berühren beide Seiten des Rahmens	11
ABB. 7: Geräte mit Griffen	11
ABB. 8: Vorsicht beim Heben und Transport des Geräts.....	11
ABB. 9: Montage des Feuchtluftauslasskanals	12
ABB. 10: Installationsposition Hygrostat	12
ABB. 11: Bedientafel.....	15
ABB. 12: Übersicht der automatischen und der manuellen Funktionen.....	16
ABB. 13: Unterbetriebsarten für Automatikregelung	16
ABB. 14: Elektronischer Filterwächter	18
ABB. 15: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter	18
ABB. 16: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter (Magnehelic) ...	18
ABB. 17: Filterbox - Zusatzmodul	18
ABB. 18: EH3 T2.....	19
ABB. 19: EH4	19
ABB. 20: C4 SPS mit 5,7"-Farb-Touchscreen.....	19
ABB. 21: Fehlerbehebungstabelle mit Lösung	20
ABB. 22: Fehlersuche	21
ABB. 23: Fehlerbehebungs- und Lösungstabelle.....	21
ABB. 24: Instandhaltungstabelle	22

Leere Seite

1 SICHERHEIT

1.1 ZWECK DIESES DOKUMENTS

Dieses Dokument ist Teil des Lieferumfangs und daher als fester Bestandteil des Geräts zu betrachten. Hier wird die Auslegung und Konfigurierung der Maschine zum Zeitpunkt der Auslieferung beschrieben.

Aus Sicherheitsgründen sollten diese Unterlagen vor der Installation und dem Betrieb des Geräts sorgfältig gelesen werden.

Den Sicherheits-, Handhabungs-, Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen ist Folge zu leisten.


Nichtbefolgung kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden sowie zum Haftungsausschluss und zum Verlust der Gewährleistung durch den Hersteller führen.


Diese Unterlagen sind als Anleitung für folgendes Personal vorgesehen:


- Monteure
- Bediener
- Wartungspersonal

Bewahren Sie dieses Dokument bitte sorgfältig auf.

1.2 HERVORGEHOBENER TEXT

 **Vorsicht!** Kennzeichnet Gefahren, die unter Umständen zu einer Beschädigung des Geräts führen.

 **Warnung!** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Gerät, Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

 **Gefahr!** Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Gerät, Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

 **Achtung!** Bezeichnet wichtige Informationen oder Anweisungen, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1.3 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät ist für die Entfeuchtung atmosphärischer Luft konzipiert. Es ist nicht für eine anderweitige Anwendung geeignet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre nächste DST-Vertretung.

Wenn in diesem Dokument nicht ausdrücklich anders angegeben, sind die folgenden Anwendungen untersagt:

- Aufbereitung von Gasen (außer Luft)
- Aufbereitung von mit Chemikalien oder aggressiven Medien belasteter Luft
- Aufbereitung von Luft, die brennbare oder explosive Medien enthält
- In Räumen oder Luftanlagen in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Aufbereitung von druckbeaufschlagter Luft
- Lufteintritt in den Rotor, die noch nicht mindestens gemäß Filterklasse G4 gefiltert wurde
- Verbindungen in der Luft, die den Silikagel-Adsorptionsrotor beschädigen können - siehe Anhang für weitere Informationen

1.3.1 GEFÄHRLICHE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Betrieb des Systems ist als gefährlich einzustufen, wenn:

- das Gerät nicht im Innenbereich betrieben wird oder nicht durch ein wetterfestes Gehäuse geschützt wird
- das Gerät nicht innerhalb der zulässigen Betriebsparameter betrieben wird (siehe Technische Daten)
- das Gerät nicht entsprechend dem bestimmungsgemäßen Gebrauchs betrieben wird

1.3.2 PFLICHTEN DES BETREIBERS

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, die entsprechenden Passagen dieses Handbuchs gelesen und verstanden hat.

Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA).

1.3.3 GEFÄHRENVERMEIDUNG

Um die Gefährdung des Personals auf ein Mindestmaß zu reduzieren, ist Folgendes zu beachten:

- Sämtliche Arbeiten (Betrieb, Installation, Wartung) an dieser Maschine sind ausschließlich durch eingewiesenes und ausgebildetes Personal durchzuführen.
- Mögliche Gefahrenquellen im Umfeld der Maschine müssen erkannt und gebannt werden.

Um den fehlerfreien Betrieb sicherzustellen, ist Folgendes zu beachten:


- Dieses Handbuch griffbereit an der Maschine aufbewahren.
- Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Zustand der Maschine vor der Inbetriebnahme prüfen.
- Maschine in regelmäßigen Abständen auf Einhaltung der Betriebsparameter prüfen.
- Instandhaltung und Prüfungen innerhalb der vorgegebenen Fristen durchführen.


1.4 SICHERHEIT

Dieses Gerät entspricht den gültigen EU-Vorschriften und -Richtlinien und ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb ausgelegt und gefertigt.

Die zukünftige Sicherheit und Zuverlässigkeit ist ausschließlich von der ordnungsgemäßen Handhabung, Montage und Instandhaltung sowie vom ordnungsgemäßen Betrieb des gelieferten Geräts abhängig.

1.4.1 AUFSICHT

 **Warnung!** Das Gerät darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen verwendet werden, es sei denn, sie werden beaufsichtigt oder unterwiesen.


 **Warnung!** Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.


1.5 EINGANGSPRÜFUNG


Auf Transportschäden überprüfen! Verwenden Sie dieses Produkt nur, wenn Sie es unbeschädigt und fehlerfrei vorfinden. Jede Beschädigung muss durch den Beförderer bei Auslieferung dokumentiert werden und dem Anbieter des Geräts zum frühestmöglichen Zeitpunkt mitgeteilt werden.


Bitte prüfen Sie das Gerät und die Ausrüstung sorgfältig auf Schäden nach Erhalt und nach Entfernung der Verpackung.

1.6 SICHERHEITSHINWEIS ZUM TRANSPORT

 **Warnung!** Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Hebemittel zum Entladen und Positionieren der Anlage eingesetzt werden.

 **Warnung!** Wenn die Anlage per Gabelstapler bewegt wird, ist auf eine gleichmäßige Lastverteilung zu achten.

 **Warnung!** Wenn die Anlage oder Kassette auf Palette transportiert wird, ist auf sichere Verzurrung/Befestigung zu achten.

 **Warnung!** Die Gefährdungsbereiche beim Heben und Positionieren sind freizuhalten und abzusichern.

1.7 MONTAGE

! **Achtung!** Sämtliche Montage-, Abnahme-, Inbetriebnahme-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder zu überwachen. Wenn möglich, sind sämtliche Montagearbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleistungsschalter durchzuführen.

(Mechanik-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:

- Ein für die Instandhaltung und Wartung dieser Luftaufbereitungsanlage und der zugehörigen Anlagen qualifizierter Techniker oder Ingenieur, der
- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist und
- sich mit der Inbetriebnahme und Instandhaltung von Anlagen dieser Art auskennt.

! **Vorsicht!** Der Luftentfeuchter ist für die Installation im Innenbereich ausgelegt. Für den Außenbereich ist eine wetterfeste Verkleidung erforderlich.

! **Vorsicht!** Der Lufttrockner muss auf einer horizontalen Ebene installiert werden.

! **Achtung!** Die Luftkanäle sind schwingungsfrei und ausreichend groß auszuliegen, so dass sich bei Förderung der ein- und ausgehenden Luft von der Anlage kein Druck aufbaut.

! **Achtung!** Der Ein- und Auslässe der Maschine sind nicht darauf ausgelegt, das Gewicht von Teilen des Luftkanalsystems zu tragen.

! **Achtung!** Der Feuchtluft-Auslaufkanal muss isoliert sein, sodass eine Kondensatbildung und Vereisung bei kalter Witterung verhindert wird.

1.8 ELEKTROINSTALLATION

! **Achtung!** Wenn möglich, sind sämtliche Elektroarbeiten bei ausgeschaltetem Hauptleistungsschalter durchzuführen. Trennvorrichtungen sind in der Stellung OFF gegen Wiedereinschalten zu sichern. Sämtliche Elektroarbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen oder müssen von solchem überwacht werden.

(Elektro-)Fachpersonal wird in diesem Handbuch wie folgt definiert:

- Für die Instandhaltung und Wartung von Luftaufbereitungsanlagen qualifizierter Elektrotechniker oder -ingenieur, der
- das entsprechende Training zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz absolviert hat,
- das Handbuch gelesen hat und mit seinen Inhalten vertraut ist.

! **Gefahr!** Auch wenn sich der Trennschalter auf der Bedientafel der Anlage in Position OFF befindet, können die Zuleitungen weiterhin unter Spannung stehen.

! **Gefahr!** Bei Arbeiten am Trennschalter der Anlage sicherstellen, dass die Stromversorgung getrennt und gesperrt ist, sodass ein versehentliches Zurücksetzen verhindert wird.

! **Gefahr!** Elektrische Anschlüsse sind nach den vor Ort geltenden Vorschriften herzustellen.

! **Achtung!** Es muss geprüft werden, dass die Versorgungsspannung mit den Werten im Schaltplan und dem Typenschild an der Anlage übereinstimmt.

! **Vorsicht!** Lose Klemmenanschlüsse! Wegen der Vibrationen während des Transports ist es ratsam, die Klemmenanschlüsse auf sicheren Halt zu prüfen und bei Bedarf nachzuziehen. Die folgenden Klemmenanschlüsse im Steuerschrank müssen regelmäßig auf sicheren Halt geprüft und bei Bedarf nachgezogen werden:

- Anschlussklemmen am Haupttrennschalter
- Anschlussklemmen an den Hauptkomponenten der Heizkreise
- Anschlussklemmen an den Hauptkomponenten der Ventilator-Schaltkreise

Regelmäßig bedeutet im Rahmen dieses Handbuchs:

- bei der Installation
- bei der Instandhaltung

! **Vorsicht!** Die Werte für die elektrischen Sicherheits- und Alarmfunktionen dürfen nicht verändert oder angepasst werden. Die (Standard-) Werkparameter sind in den Schaltplänen, den technischen Daten bzw. in der Parameterliste aufgeführt.

! **Warnung!** Diese Anlage enthält unter Hochspannung stehende Teile!

1.9 INBETRIEBNAHME

! **Achtung!** Die Gebläse der Anlage können Lärmpegel von über 80 dB(A) erzeugen. Auch bei kurzen Aufenthalten im Bereich der laufenden Anlage ist Gehörschutz zu tragen.

1.10 BETRIEB

! **Vorsicht!** Den normalen Ausschaltvorgang, wie im Abschnitt „Betrieb“ beschrieben, nutzen. Bei einem NOTFALL kann die Anlage auch über den Haupttrennschalter oder den Not-Aus-Taster abgeschaltet werden. Die durch die Heizelemente erzeugte Restwärme bleibt jedoch in der Anlage und kann zu Schäden an Komponenten führen, die sich neben der Heizanlage befinden.

! **Vorsicht!** Die Anlage darf unter keinen Umständen ohne Luftfilter betrieben werden.

! **Vorsicht!** Die Anlage sollte nicht für längere Zeit bei Umgebungstemperaturen über 50 °C (122 °F) (z. B. in einem Heizungsraum) betrieben werden. Dies kann zu Schäden an internen Bauteilen führen!

! **Vorsicht!** Es darf keine Luft mit einer Temperatur über 40°C (104 °F) verarbeitet werden. Das kann zu Schäden an eingebauten Teilen führen!

1.11 INSTANDHALTUNG

! **Vorsicht!** Beschädigte elektrische Betriebsmittel oder Leitungen sind sofort zu ersetzen. Die Anlage darf solange nicht betrieben werden, bis der Schaden behoben und die Anlage erneut geprüft worden ist.

! **Vorsicht!** Für Instandhaltungsarbeiten sollte die Anlage gemäß normalem Abschaltvorgang, wie im Abschnitt „Betrieb“ beschrieben, heruntergefahren werden. Vor dem Zugriff auf Innenkomponenten ist auf ausreichende Abkühlzeit zu achten.

! **Gefahr!** Zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Wiederhochfahrens den Haupttrennschalter in Position OFF stellen und die Trennung der Stromversorgung prüfen, bevor interne Bauteile gewartet werden.

! **Achtung!** Sämtliches Bedien- und Wartungspersonal ist gegebenenfalls über die Funktion „Automatischer Wiederanlauf“ in Kenntnis zu setzen.

! **Achtung!** Bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten auf die Anforderungen in Bezug auf Zugänglichkeit achten.

! **Gefahr!** Die Einstellung, Reparatur und Änderung der Kälteanlage darf nur von zugelassenem Personal vorgenommen werden. Bei Fragen an eine DST-Vertretung wenden (nur Econosorb und Frigosorb).

! **Vorsicht!** Die Funktionstüchtigkeit von elektrischen Schutzvorrichtungen ist bei der Inbetriebnahme und bei Wartung/Instandhaltung zu prüfen. Diese Geräte dürfen unter keinen Umständen deaktiviert werden (z. B. bei Einstellung oder Überbrückung).

! **Vorsicht!** Die Anlage darf nicht mit Strahlwasser gereinigt werden!

! **Vorsicht!** Den Rotor nicht abwaschen!

! **Warnung!** Vor dem Öffnen von Abdeckungen müssen die Gebläse vollständig zum Stillstand gekommen und die Anlage von der Stromversorgung getrennt worden sein.

! **Warnung!** Die Anlage ist mit einem Heizelement ausgestattet. Das Gerät nicht berühren, solange es noch heiß ist. Die Anlage mindestens **30 min** lang abkühlen lassen, bevor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

! **Gefahr!** Vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten muss die Anlage von Hand von der Stromversorgung getrennt werden, indem der Haupttrennschalter in die Stellung „OFF“ gedreht und in dieser Schaltstellung mit einem Schloss gesichert wird.

1.12 ENTSORGUNG/RECYCLING

Wenn die Anlage nicht länger betrieben und ausgemustert wird, sollte sie in ihre Einzelteile zerlegt werden, die dann gemäß den geltenden Vorschriften zu recyceln oder entsorgen sind. Wenden Sie sich an die nächste DST-Vertretung, wenn Sie Fragen haben.

2 EINFÜHRUNG

2.1 ÜBERSICHT TYPENSCHILD

Die hergestellte Anlage wird durch ein Typenschild identifiziert. Die Details auf dem Typenschild sind wie folgt geregelt:

1. Modellbezeichnung
2. Seriennummer
3. Rotortyp und -abmessungen
4. Heizleistung
5. Elektrische Angaben

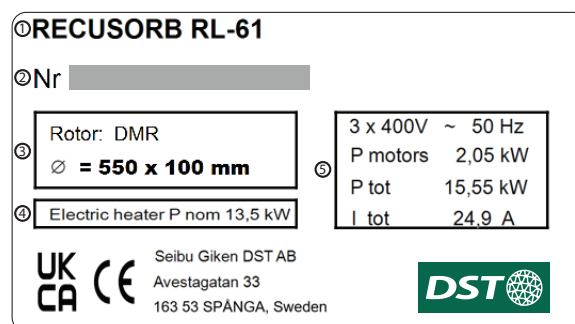


ABB. 1: Typenschild

2.2 MODELLBEZEICHNUNG

Die Modellbezeichnung ist der Name des Modells und die Art der Regeneration, mit der das Gerät ausgestattet ist.

1. Prinziptyp
2. Modellname
3. Regenerationslufterhitzer-Typ – Art des Erhitzers, mit dem die Anlage ausgestattet ist.*

R = Widerstand (elektrisch) **HW** = Heißwasser
G = Gas **WW** = Warmwasser
S = Dampf **D** = Diesel
 O = Öl

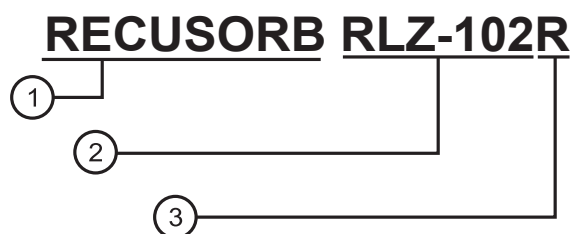


ABB. 2: Modellname

*Gilt nicht für einphasige Einheiten.

2.3 AUFBAU DER SERIENNUMMER

Die Seriennummer setzt sich aus verschiedenen Codes zusammen, die den Gerätetyp identifizieren. Bei vor 2006 hergestellten Anlagen wird eine anders aufgebaute Seriennummer verwendet, die mit dieser Struktur übereinstimmt.

1. Einheit (z. B. RLZ-102)
2. Sonderanfertigung (**aa**) – Code für eine Sonderanfertigung
 SP = Spezial
Hinweis: Ohne die Zeichengruppe „SP“ ist die Anlage ein Serienprodukt; so steht RLZ-102SP für eine Sonderanfertigung und RLZ-102 für ein Serienprodukt.
3. Seriennummer (**bbbbbbb**) – Seriennummer des hergestellten Geräts
 001, 002, 003, 004 ... n

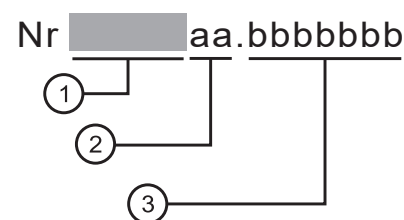


ABB. 3: Aufbau der Seriennummer

2.4 WEITERE INFORMATIONEN ZUR ANLAGE

Der Anhang enthält eine Komponentenliste zu Ersatzteilen mit Artikelnummern sowie mit einer Schaltplannummer für den Schaltschrank. Wenn es sich um eine Sonderausführung mit speziell installierten Bauteilen handelt, enthält diese Liste die eingebauten Optionen.

3 PRODUKTBESCHREIBUNG

3.1 PRODUKTÜBERSICHT

1. Regenerationslüfter
2. Regenerationsfilter
3. Rotor
4. Bedienfeld
5. Prozesslüfter
6. Trockenluft austreten
7. Prozessluft eintreten
8. Prozessfilter
9. Heizung
10. Feuchtluft austreten
11. Regenerationsluft eintreten

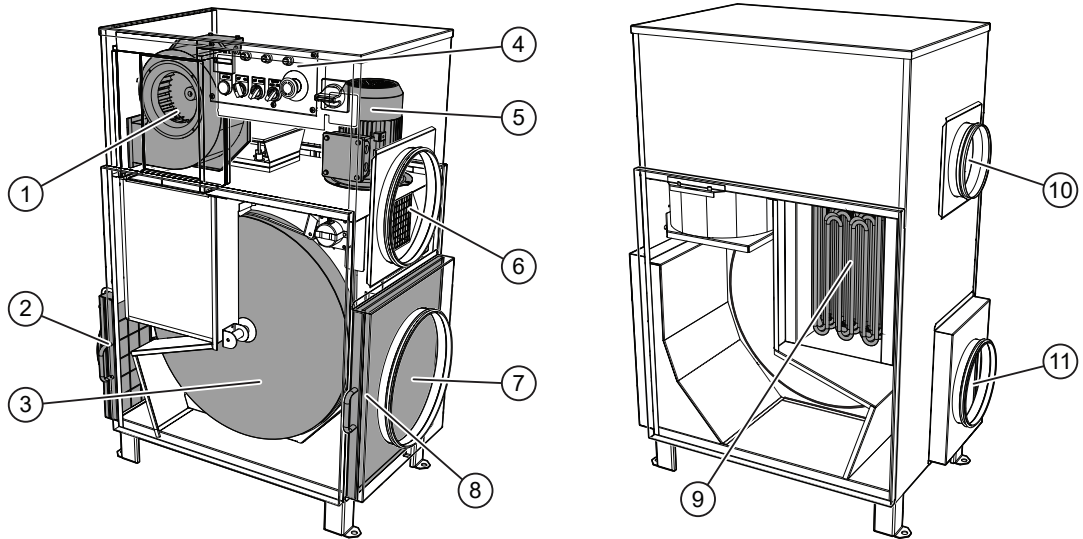


ABB. 4: Produktübersicht

Installation und Teile können abweichen.

3.2 ANWENDUNGEN

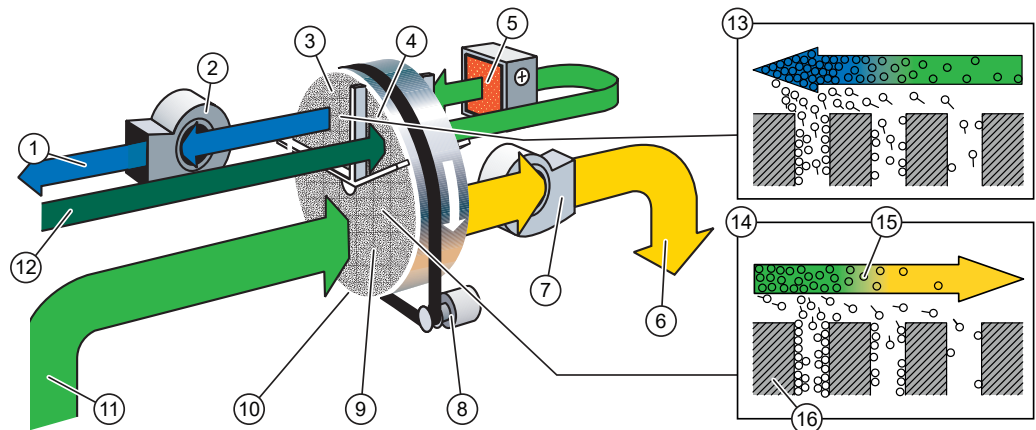
Die mit Trockenmittel arbeitenden Entfeuchter von DST werden normalerweise eingesetzt, wenn es bei verschiedenen Fertigungsverfahren in der Chemie-, Pharmazie-, Lebensmittel- oder Süßwarenindustrie auf trockene Luft ankommt, oder wo eine trockene Umgebung für die Lagerung und Handhabung von feuchteempfindlichen Produkten und Rohstoffen erforderlich ist.

Die vielfach bewährte Luftentfeuchtung auf Grundlage des Sorptionsprinzips bietet überragende Flexibilität bei der Lösung feuchtetechnischer Probleme. Hier verfügt der Nutzer nicht nur über eine unabhängige Feuchtsteuerung, sondern er kann Taupunkte definieren, die weit unterhalb des effektiven Betriebsbereichs von Kondensationsentfeuchtern liegen.

3.3 FUNKTIONSWEISE

Dies ist ein kontinuierlich laufendes Verfahren, das zwei Luftströme verschiedener Strömungsgeschwindigkeit mit einem Strömungsverhältnis von ungefähr 3 : 1 verwendet. Der größere Strom, die *Prozessluft*, wird beim Durchgang durch den Entfeuchter getrocknet, während der kleinere Strom, die *Regenerationsluft*, die Rotormatrize erwärmt und so den adsorbierten Wasserdampf aus dem Trockenmittel wieder freisetzt. Die aus der Prozessluft entfernte Feuchte wird durch die langsame Drehung des Rotors in den anderen Sektor überführt.

1. Feuchtluftauslass
2. Gebläse Regenerationsluft
3. Regenerationssektor
4. Spülsektor
5. Regenerationslüfterhitzer
6. Trockenluftauslass
7. Gebläse Prozessluft
8. Rotormotor
9. Prozesszone
10. Rotor
11. Prozessluftereinlass
12. Regenerationsluftereinlass
13. Desorptionsprozess
14. Adsorptionsprozess
15. Wassermolekül
16. Silikagel



RECUSORB Light ist ein kontinuierlich arbeitender Luftentfeuchter mit interner Energierückgewinnung, der sehr niedrige Taupunkte erreichen kann. Während der Regeneration wird wertvolle Wärme durch die Rotormatrize gespeichert. Bei der Drehung des Rotors durchläuft er eine kleine Spülzone, in der ein Teil der eingehenden Regenerationsluft vorgewärmt wird. So wird die Regenerationsluft vor Eintritt in den Regenerationserhitzer vorgewärmt, was wiederum weniger Energiebedarf zur Erhitzung der Luft im Regenerationserhitzer bedeutet. Im Spülsektor werden darüber hinaus einige der Wassermoleküle freigesetzt, bevor der Rotor den Prozesssektor erreicht.

Jetzt ist die überschüssige Wärme im Rotormaterial durch den Spülsektor reduziert worden. So wird das Rotormaterial reaktiviert und für die Adsorptionsphase vorbereitet. Wenn sich der Rotor schließlich in die Prozesszone dreht, fängt die Adsorption sofort an und geht solange weiter, bis der Rotor sich wieder in die Regenerationszone bewegt. In diesem Sektor erwärmt die Heißluft die Rotormatrize und setzt so Wassermoleküle in die Luft frei, welche dann über den Feuchtluftauslass fortgeleitet wird.

ABB. 5: Funktionsweise und Rotor

4 MONTAGE

4.1 MONTAGE DER ANLAGE

Die Anweisungen zur Montage schwerer und mittelschwerer Entfeuchter beachten.

Hinweis: Die Montageanweisungen sind als Richtlinie zu verstehen.

4.1.1 HEBEN MIT GABELSTAPLER

Die Anlage kann mit einem Gabelstapler abgeladen und zum Einbauort gefahren werden. Die Hebegabel muss sich hierbei zwischen den Füßen der Anlage befinden. Bei einigen Entfeuchtern kann das Gerät an den eingebauten Griffen gehoben werden.

- Die Gabel muss so lang sein, dass beide Seiten des Grundrahmens auf der Gabel aufliegen.
- Die Gabel sollte zuerst mittig unter den mittleren Bereich des Geräts positioniert werden, muss aber vor dem endgültigen Anheben nochmals auf gleichmäßige Lastverteilung geprüft werden.
- Geräte mit Griffen sind sehr schwer. Niemals nur an einem Griff heben! Sie sind immer zusammen mit anderen Personen oder mit einem Hebemittel zu heben.

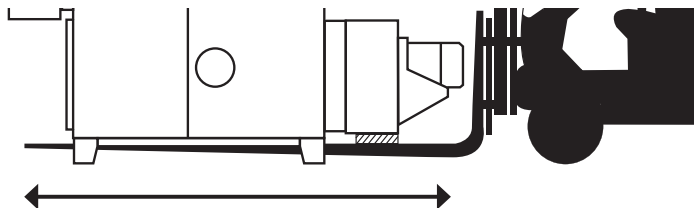


ABB. 6: Gabelzinken berühren beide Seiten des Rahmens

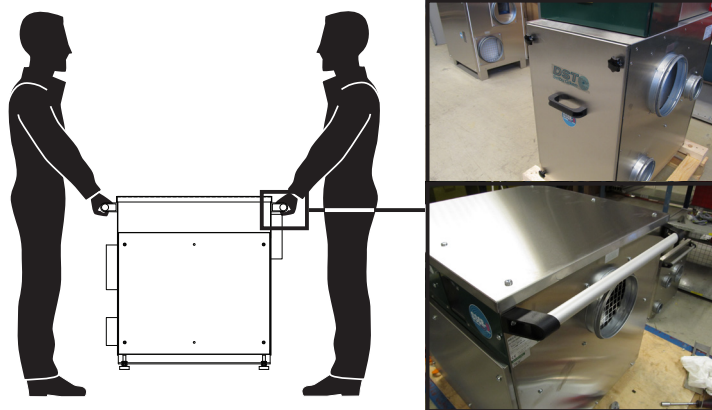


ABB. 7: Geräte mit Griffen

4.1.2 TRANSPORT

Bei Entfeuchtern mit Außengebläsen oder hohen Schwerpunkten besteht Kippgefahr. Vorsicht beim Heben oder Bewegen des Entfeuchters!

Hinweis:

- Sämtliche Abdeckungen, Türen oder loses Zubehör sichern.
- Beim Transport des Geräts stets auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
- Weitere Informationen zur Sicherheit bei Hebearbeiten sind im Kapitel „Sicherheit“ aufgeführt.

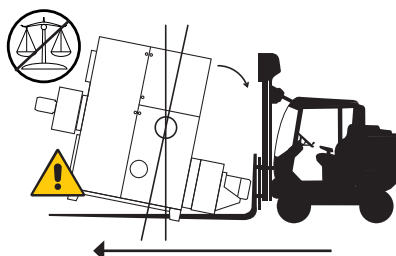


ABB. 8: Vorsicht beim Heben und Transport des Geräts

Ungleichmäßige Lastverteilung kann während des Transports zum Kippen des Geräts führen.

Zu Informationen zum Gewicht siehe „11 Technische Daten“.

4.1.3 AUFSTELLEN

Das Gerät muss mit ausreichendem Abstand aufgestellt werden, sodass Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden können. Die Abmessungen des Geräts und der Einbauort der Zugangsklappen/Türen sind vom Modell abhängig. Zur Vermeidung einer falschen Aufstellung die Informationen zu den freizuhaltenen Bereichen und Schraublochmaßen in den Füßen der Maßzeichnung (Anhang) beachten.

4.2 MONTAGE DES KANALSYSTEMS

Die Richtlinien sind zur Unterstützung der Monteure und Bediener bei der Montage des Kanalsystems/Entfeuchters gedacht. Weiterführende Informationen sind über die nächste DST-Vertretung oder das nächste HLK-Unternehmen zu erhalten.

- Die unerwünschte Zirkulation der verschiedenen Luftströme lässt sich durch die gerichtete Trennung von Zu- und Abluft erreichen.
- Die Trockenluft sollte sich im entfeuchteten Bereich gut verteilen.
- Der Regenerationslufteinlass und der Feuchtluftauslass dürfen nicht im entfeuchteten Sektor liegen, sondern müssen, wenn möglich, nach außen geführt werden.
- Die Lebenszeit der Filter verlängert sich, wenn weniger staub- und partikelbelastete Luft aus höheren Ebenen verwendet wird.
- Die Luftkanäle für die Trockenluft sind höher anzubringen.
- Zur Optimierung der Entfeuchtungsleistung sollte der Trockenluftkanal ohne Luftstromreduzierung ausgeführt werden.
- Die Feuchtluft sollte sich nach Verlassen des Kanals frei verteilen können.
- Der Feuchtluftkanal sollte isoliert werden.
- Der Feuchtluftkanal muss wegen möglicher Kondensatbildung in der Luftführung mit leichtem Gefälle nach außen montiert werden. So wird verhindert, dass das Kondensat in den Entfeuchter zurückfließt.
- Sollte der Kanal höher als der Feuchtluftablass montiert werden müssen, ist an der tiefsten Stelle ein Ablauf vorzusehen.
- Den Luftauslass nicht mit einem Lüftungssystem verbinden. Andernfalls kann ein Druck erzeugt werden, was zu einem umgekehrten Luftstrom durch den Luftentfeuchter führen kann.

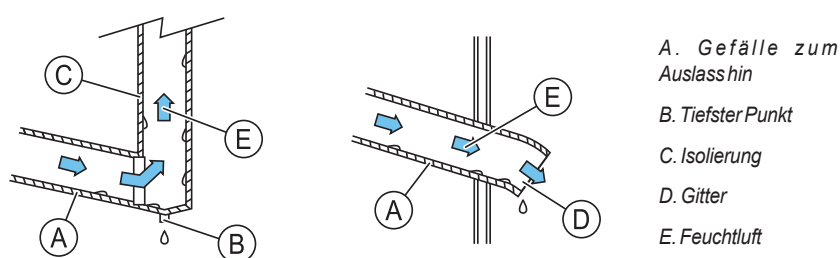


ABB. 9: Montage des Feuchtluftauslasskanals

4.3 INSTALLATION DER KLAPPE

Bei der Installation einer Klappe zur Einstellung des Luftstroms an den Nenndurchfluss wird empfohlen, die Klappe gemäß der Tabelle zu platzieren. Die Installation von Klappen auf der falschen Seite kann dazu führen, dass Feuchtluft durch Eindringen zwischen den Luftkammern mit trockener Luft vermischt wird, was die Kapazität beeinträchtigt. Die Prozessluftkammer muss stets einen höheren Druck als die Regenerationsluftkammer aufweisen, indem die Klappe entsprechend eingestellt wird.

Ein-/Auslassseite	Klappen einbauen
Regenerationslufteinlass	•
Feuchtluftauslass	○
Prozesslufteinlass	○
Trockenluftauslass	•

4.4 MONTAGE VON HYGROSTAT/FEUCHTESENSOR

Der Hygrostat/Elektronikregler darf nicht im Trockenluftstrom installiert werden, da es sonst zu fehlerhaften Anzeigewerten kommen kann.

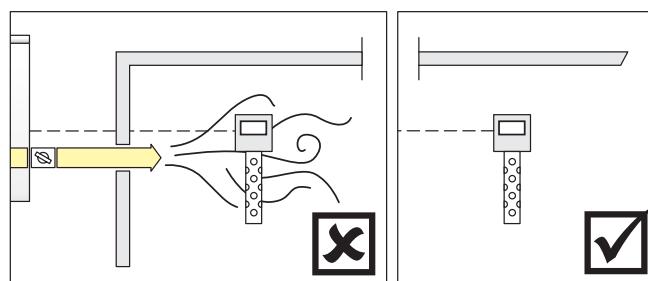


ABB. 10: Installationsposition Hygrostat

4.5 ELEKTROANSCHLUSS

Elektrische Komponenten und Betriebsmittel sind gemäß der jeweils gültigen Vorschriften und Bestimmungen anzuschließen.

4.5.1 STROMVERSORGUNG

Die 3-phasige Versorgungsleitung mit den Leitern L1, L2 und L3 wird direkt mit dem Haupttrennschalter verbunden, während der PE-Leiter an die Erdungsschiene angeschlossen wird.

Die Stromversorgung ist bauseitig vorzuhalten. Dabei sind die Vorgaben im Schaltplan und die örtlich geltenden Auflagen und Vorschriften einzuhalten.

Layout und Beschreibung bitte dem Schaltplan entnehmen.

4.5.2 FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTER

Aufgrund hoher kapazitiver Ströme im Wechselstromantrieb funktionieren Fehlerstromschutzschalter möglicherweise nicht fehlerfrei.

Hinweis: Dies bezieht sich nur auf Geräte, die mit einem Frequenzumrichter ausgestattet sind.

4.5.3 HYGROSTATANSCHLÜSSE

Der Entfeuchter verfügt über einen Anschluss für einen ein*- oder zweistufigen** Hygrostaten. Hierbei handelt es sich bei manchen Modellen um optionales Zubehör.

Verdrahtung bitte dem Schaltplan entnehmen.

Siehe „7 Funktionen“ zu Einzelheiten.

* Für Modelle ohne einstellbares Ausgangssignal für Erhitzer.

** Für Modelle mit wenigstens zwei einstellbaren Ausgangssignalen für Erhitzer.

4.5.4 0-10VDC-SIGNAL

Bei Anlagen mit optionalen Anschlusspunkten für einen elektronischen Feuchteregler oder für andere Regelsignale sind diese auf dem Schaltplan gekennzeichnet.

Siehe „7 Funktionen“ zu Einzelheiten.

Verdrahtung bitte dem Schaltplan entnehmen.

4.5.5 FERNSCHALTUNG

Die Anlage verfügt über einen Anschlusspunkt für eine Fernschaltung.

Einzelheiten zur Verdrahtung bitte dem Schaltplan entnehmen.

Siehe „7 Funktionen“ zu Einzelheiten.

4.5.6 POTENZIALFREIE SIGNALE

Potenzialfreie Kontakte für den Anschluss externer Anzeigen sind auf dem Schaltplan gekennzeichnet. Über diese Anzeigen werden Signale an eine Warte übertragen, die anzeigen, ob die Anlage oder die Gebläse noch in Betrieb sind.

Standardanzeige

- Alarmmeldung
- Betriebsmeldung*
- Regenerationsgebläse-Meldung*
- Prozessgebläse-Meldung*

Optionale Meldungen (gilt nicht für bestimmte Anlagen)

- Filtermeldung (Regeneration)
- Filtermeldung (Prozess)
- MAN/AUTO-Anzeige

Sowohl bei Standard- als auch bei Zusatzmeldungen ist aus dem Schaltplan ersichtlich, ob die Schaltung als Öffner oder Schließer ausgeführt ist.

* Standardmeldungen können je nach Modell und Konfiguration abweichen. Weitere Informationen hierzu sind im Schaltplan aufgeführt.

5 FUNKTIONSPRÜFUNG UND EINSTELLUNG

5.1 PRÜFUNG VOR DEM BETRIEB

Gefahr!

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, die Abschnitte „1 Sicherheit“ in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat.

1. Den Innenraum reinigen und auf Fremdkörper wie zum Beispiel Lappen, Werkzeuge, Metallpartikel prüfen, die zu Schäden im Innenbereich des Geräts führen können.
2. Sofern vorhanden, prüfen, ob beide Luftausgleichsklappen vollständig geöffnet und die Luftführungswege nicht verstopft sind.
3. Luftfilter auf sicheren Sitz prüfen.
4. Sicherstellen, dass sich beide Motor-Überlastsicherungen in der Stellung Start/ON befinden.
5. Bei Geräten mit Kondensator oder Kühler einen Wasserabscheider installieren.
6. Prüfen, ob die Einstellungen für Thermostat und Überhitzungsschutz mit der Tabelle im Kapitel „11 Technische Daten“ übereinstimmen.
7. Sicherstellen, dass die Stromversorgungsleitung sicher und ordnungsgemäß verlegt und an den richtigen Klemmen angeschlossen ist. Sicherstellen, dass das Erdungskabel sicher mit dem Erdungsband oder dem entsprechenden Erdungspunkt verbunden ist.
8. Sicherungen in der Stromversorgungszuleitung auf den korrekten Nennstrom gemäß Schaltplan prüfen.

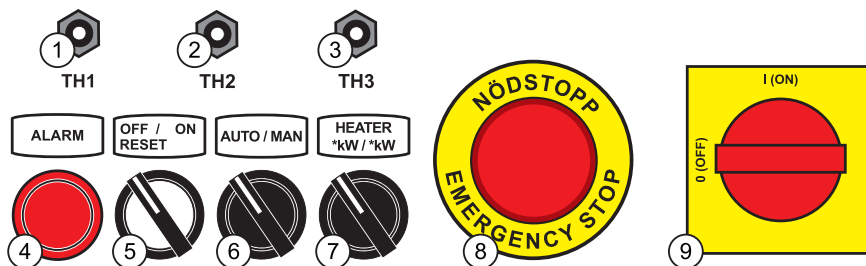
5.2 STARTVORGANG UND EINSTELLUNGEN

1. Alle Zugangsklappen/-türen schließen und sichern.
2. Hauptschalter auf Stellung „I“ schalten, und Versorgungsspannung überprüfen.
3. Das Gerät kurz in Betrieb nehmen und dann ausschalten. Sofort Prozess- und Regenerationsluftgebläse auf richtigen Drehsinn prüfen. Bei einem Fehler „9 Fehlerbehebung“ prüfen. Siehe „6 Betrieb“ zu „Start“ und „Stopp“.
4. Sofern vorhanden, Luftdurchsätze mit den Regelklappen in den Luftkanälen angleichen, oder die erforderlichen Werte über eine Anpassung der Frequenzumrichter einstellen.
5. Zur Prüfung, ob Fehlermeldungen erscheinen, vorübergehend die Grenzwerte der alarmanlösenden Schutzeinrichtungen für Thermostat und Motor absenken. Anschließend Sollwerte wieder auf die Originaleinstellungen gemäß technischen Daten und Schaltplan setzen.
6. Stromaufnahme der beiden Gebläsemotoren messen und mit den Werten auf dem Gebläsemotorgehäuse vergleichen. Bei zu hoher Stromaufnahme den Luftdurchsatz durch teilweises Schließen der entsprechenden Regelklappe verringern.
7. Sofern angeschlossen, die Funktion der Fernschaltung prüfen.
8. Sofern angeschlossen, Fern-Alarmfunktion prüfen (siehe 5 oben).
9. Sofern angeschlossen, Funktion des Hygrostaten/Feuchtereglers prüfen.

6 BETRIEB

6.1 BEDIENTADEL

1. [TH1] – Sicherheitsthermostat für Regenerationslufterhitzer – Resetschalter
2. [TH2] - Regelthermostat für Regenerationserhitzer
3. [TH3] - Sicherheitsthermostat für Feuchtluftauslass - Resetschalter
4. [ALARM] – Allgemeine Alarmleuchte
5. [OFF RESET/ON] – Ein-/Aus-Schalter*
6. [AUTO/MAN] – Schalter für automatischen und manuellen Modus
7. [HEATER] - Schalter für die Wahl der Erhitzerleistung**
8. [EMERGENCY] - Not-Aus-Taster
9. [MAIN] – Haupttrennschalter
10. Elektronische Steuerung*** / Humidistat****



* Die Leuchtanzeige leuchtet auf, wenn der Regenerationslufterhitzer aktiv ist.

** Nicht bei Ausstattung mit Dampferhitzung.

*** Option.

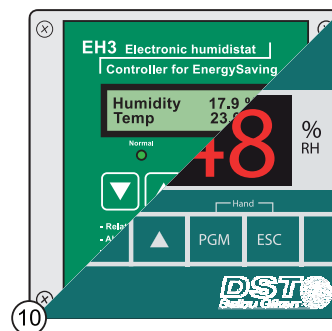


ABB. 11: Bedientafel

Hinweis: Aufbau des Bedienfelds nur beispielhaft. Das Bedienfeld kann vom Bild abweichen.

6.2 START

Anlage starten.

1. Hauptschalter [MAIN] auf „I“ stellen.
2. Schalter [AUTO/MAN] auf „MAN“ stellen für kontinuierliche Entfeuchtung oder auf „AUTO“ für automatische Entfeuchtung mit Regelung über angeschlossenen Hygrostat/Regler.
3. Kapazität durch Auswahl der Leistung am Schalter [HEATER] einstellen.
4. Schalter [0/1] auf „1“ stellen, und die Anlage läuft an.

! Vorsicht!

Bei Auswahl von „Automatischer Wiederanlauf“ fährt die Anlage nach einem Stromausfall automatisch hoch. Sämtliches Personal, das dieses Gerät installiert, bedient, wartet und instand hält, muss über diese Funktion/Einstellung in Kenntnis gesetzt werden.

6.3 STOPP

Die Anlage fährt herunter.

- Das Abschalten des Regenerationsgebläses erfolgt erst nach Ablauf einer festgelegten Abkühlzeit.

1. Schalter [0/1] auf „0“ stellen.

! Vorsicht!

Den Haupttrennschalter nicht dazu verwenden, das Gerät abzuschalten. Zum Ausschalten des Geräts stets das beschriebene Abschaltverfahren ausführen.

6.4 RÜCKSTELLKNÖPFE UND -SCHALTER

Sicherungen, Überhitzungsschutzeinrichtungen und Motorschütze sind im Schaltschrank untergebracht. Der Einbauort und die Bezeichnung der Geräte können sich je nach Einheit und Konfiguration unterscheiden.

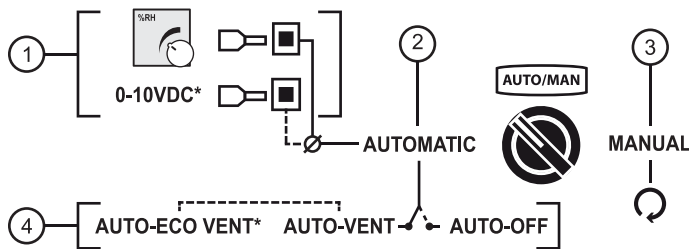
Das Rücksetzen ist nur erforderlich, wenn der Betrieb durch einen mechanischen Fehler oder das Auslösen einer Sicherheitsvorrichtung angehalten wurde. Weitere Informationen hierzu unter „Fehlerbehebung“.

Die richtige Anordnung und weitere Informationen zu den Rückstellvorrichtungen ist dem jeweiligen Schaltplan zu entnehmen.

7 FUNKTIONEN

7.1 ENTFEUCHTUNGSFUNKTION

Diese Anlage verfügt über mehrere Modi der Entfeuchtungsregelung. Die Entfeuchtung kann über einen angeschlossenen Hygrostaten oder Regler*, oder manuell, geregelt bzw. gesteuert werden. Die Modi der Gebläse können auch im Automatikmodus eingestellt werden.



1. Anbindung eines Hygrostat- oder Reglersignals zur Steuerung der Entfeuchtung.*
2. Automatische Steuerung – Entfeuchtung wird über das Signal eines Hygrostaten oder Reglers gesteuert.
3. Manuelle Steuerung – Entfeuchtung wird manuell über voreingestellte Werte gesteuert.
4. Wählbarer Gebläsemodus bei Anhalten der Entfeuchtung.

* Option.

ABB. 12: Übersicht der automatischen und der manuellen Funktionen

7.1.1 AUTOMATISCH ODER MANUELL

Die Hauptbedienung erfolgt über die Auswahl des automatischen oder des manuellen Modus am [AUTO/MAN]-Schalter.

AUTOMATIC [AUTO] – Die Entfeuchtung wird über das Signal eines Hygrostaten oder Reglers gesteuert. Standardmäßig steht eine vom Benutzer wählbare Unterbetriebsart zur Verfügung, mit der sich Energie sparen lässt oder die der Be-/Entlüftung dient, wenn der Entfeuchtungsgrad erreicht ist.

MANUAL [MAN] – Das Gerät läuft mit ausgewählten Einstellungen, bis es von Hand abgeschaltet wird. In diesem Modus lässt sich das Gerät nicht über das Signal von Hygrostat oder Regler abschalten.

Hinweis: Die Leistung des Elektroerhitzers ist einstellbar. Nur bei bestimmten Modellen vorhanden. Siehe „6 Betrieb“.

Hinweis: Der Automatikmodus funktioniert nur bei geschlossenem Hygrostaten/Regler.

Hinweis: Bei Geräten mit Energieeinsparung funktioniert der Regenerationsluftherhitzer im manuellen Modus bei voller Leistung.

7.1.2 LÜFTUNGSMODI

Im Automatikmodus kann das Gerät in zwei verschiedenen Lüftungsmodi laufen, nachdem die Entfeuchtung automatisch angehalten wurde. Das Gerät nimmt den Entfeuchtungsbetrieb automatisch wieder auf, wenn die Feuchtigkeit über den Sollwert von Hygrostat oder Regler steigt.

- **AUTO-VENT** ist ein Lüftungsmodus, der für einen konstanten Luftstrom sorgt, indem das Prozessluftgebläse weiterläuft.
- **AUTO-ECO VENT*** ist ein intermittierender Lüftungsmodus, der für einen intervallartigen Luftstrom sorgt, indem das Prozessluftgebläse in Intervallen ein- und ausgeschaltet wird.
- **AUTO-OFF** ist kein Lüftungsmodus. Alle Gebläse werden angehalten, und die Anlage fährt in den Ruhezustand herunter.

AUTO-VENT	AUTO-ECO VENT*	AUTO-OFF	

Hinweis: Wenn der Entfeuchtungsbetrieb beendet wird, läuft das Regenerationsgebläse für eine vorher bestimmte Zeit weiter, um mögliche Restwärme von den Erhitzern abzuführen. Siehe Abkühlzeitgeber in „11 Technische Daten“.

Hinweis: Die werksseitigen Einstellungen für die Belüftungsbetriebsart können sich je nach Modell unterscheiden. Bei Anlagen mit SPS wird die Betriebsart in der SPS eingestellt. Bei Anlagen ohne SPS-Bedieneinheit wird die Betriebsart durch eine entsprechende Umverkabelung im Schaltschrank geändert. Die werksseitige Einstellung der Betriebsart Ventilation bei dieser Anlage ist dem Schaltplan zu entnehmen.

EIN AUS Zeitablauf gesteuert Prozessluft-gebläse Regenerations-luftgebläse Regenerations-erhitzer Rotormotor

ABB. 13: Unterbetriebsarten für Automatikregelung

Die Zeitvorgabe für das Prozessluftgebläse lautet: **ON** (5 min) und **OFF** (55 min). Das Einstellen der Uhrzeit ist nur möglich, wenn eine SPS installiert ist. Ohne SPS-Bedieneinheit gilt die werksseitig eingestellte Zeitvorgabe.

Hinweis: AUTO ECO VENT ist eine Option, die bei DC/DR-50 und RL-60/61/71 enthalten ist, wenn Energieeinsparung 2 oder 3 ausgewählt ist.

* Optional – Zu weiteren Informationen über Geräte, die mit AUTO-ECO VENT ausgestattet werden können, an den nächste DST-Vertreter wenden.

7.1.3 HYGROSTAT-ANSCHLUSS

Bei Standardanlagen kann die Entfeuchtung mittels 1- oder 2-Stufen-Hygrostat über die Eingänge des integrierten Hygrostaten gesteuert werden.

Dereingebaute Hygrostat steuert die Entfeuchtung über eine sukzessive Absenkung der Leistung des Regenerationsluftheizlers. Einen 2-Stufen-Hygrostaten verwenden, wenn die Erhitzerleistung in drei Stufen geregelt werden soll (maximale, reduzierte und Null-Leistung); einen 1-Stufen-Hygrostaten verwenden, wenn die Leistung in zwei Stufen geregelt werden soll (maximale und Null-Leistung).

Betriebsart	2-Stufen-Hygrostat (gilt für elektrische Erwärmung)		1-Stufen-Hygrostat (gilt für Dampferhitzer)	
	Hygrostateingänge	Erhitzerleistung	Hygrostateingang	Erhitzerleistung
1	Hygrostat Schritt 2 (geschlossen) Hygrostat Schritt 1 (geschlossen)	Volle Leistung	Hygrostat (geschlossen)	Volle Leistung
2	Hygrostat Schritt 2 (geöffnet) Hygrostat Schritt 1 (geschlossen)	Reduzierte Leistung*	Entf.	Entf.
3	Hygrostat Schritt 2 (geöffnet) Hygrostat Schritt 1 (geöffnet)	Null-Leistung	Hygrostat (geöffnet)	Null-Leistung

*) Siehe technische Daten für Einzelheiten zur Leistungsreduzierung der elektrischen Erhitzer.

Für Details siehe Schaltplan und Anschlüsse.

7.1.4 ANSCHLUSS 0–10 V DC

Hinweis: Option

Wenn die Anlage mit Energiesparoption 2 oder 3* ausgestattet ist, ersetzt diese Variante die standardmäßig integrierten Hygrostat-Eingänge. Ein Regler 0–10 V DC steuert die Entfeuchtungsleistung mit hoher Präzision, wenn die Genauigkeit der integrierten Hygrostat-Eingänge nicht ausreicht.

Elektronischer Feuchteregler	Reglersignal	Leistungsregelung
EH3 T2/andere	0...10VDC	0...100 %

Der kundenseitige Anschluss ist dem Schaltplan zu entnehmen.

*) Trifft nicht zu für R-51/60/61, RL-60/61/71.

Weitere Informationen zu dieser Ausstattung sind in „8.6 Energieeinsparung“ beschrieben.

7.2 FERNSCHALT-ANSCHLUSS

Anschlüsse für eine Fernschaltung sind als Standardausstattung vorhanden. Über den Fernschalt-Anschluss lässt sich die Anlage auch von einem anderen Ort aus ein- und ausschalten.

Hinweis: Der Fernschalt-Anschluss übersteuert den manuellen und den automatischen Modus; er muss für die Inbetriebnahme der Anlage wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden.

Die Verdrahtung ist dem Schaltplan zu entnehmen.

7.3 ÜBERTEMPERATURSCHUTZ

Integrierte ausfallsichere Temperaturwächter schützen die Anlage vor Schäden durch Bauteilversagen, Falscheinstellungen oder extreme Betriebsbedingungen.

Typ	Thermostatfunktion	Thermostatbeschreibung	Thermostateinbauort	Zurücksetzen erforderlich
TH1	Sicherheitsthermostat	Eine Überhitzungsschutzeinrichtung, die die Anlage bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts abschaltet	Im Regenerationsheizraum	Ja
TH2	Regelthermostat	Regelt die Regenerationstemperatur auf Sollwert	Im Regenerationsheizraum	Nein
TH3	Sicherheitsthermostat	Eine Überhitzungsschutzeinrichtung, die die Anlage bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts abschaltet	In der Nähe des Feuchtluftauslasses	Ja

Welche Art von Temperaturwächter zum Einsatz kommt, hängt davon ab, ob es sich um ein Modell mit und ohne SPS-Bedieneinheit handelt. Siehe unten.

Anlagen mit SPS-Bedieneinheit	Anlagen ohne SPS-Bedieneinheit
Zwei geschirmte Elektroniksensoren, in der SPS-Bedieneinheit als TH2 und TH3 definiert. Zurücksetzen TH3 über SPS-Bedieneinheit. Mechanischer Thermostat TH1* - Zurücksetzen am Thermostat.	Nur mechanische Thermostate installiert - TH1, TH2 und TH3 Mechanischer Thermostat TH1* und TH3 – Zurücksetzen an den Thermostaten.

** Nicht bei Ausstattung mit Wärmetauscher.

Die Standard-Temperaturvorgabewerte sind in „11 Technische Daten“ aufgeführt.

Die Position der Thermostate ist dem Schaltplan zu entnehmen.

! Achtung!

Bei Auslösung von TH1 oder TH3 wird eine automatische Sicherheitsabschaltung eingeleitet. Bei Anlagen mit SPS-Bedieneinheit wird ein Alarmcode angezeigt. Bei Anlagen ohne SPS-Bedieneinheit wird der Alarmzustand über ein rotes Licht am Bedienfeld angezeigt. Das Abschaltverfahren umfasst eine festgelegte Abkühlzeit und gegebenenfalls das Schließen der entsprechenden Ventileinheiten.

! Achtung!

Bei Ansprechen von TH1 werden automatisch die Leistungsschalter des Regenerationsluftheizlers deaktiviert. Diese müssen vor dem nächsten Neustart der Anlage zurückgesetzt werden.

7.4 REGENERATIONS-LUFTSTROMWÄCHTER

Das ausfallsichere Gerät schaltet den Regenerationsluftheizer aufgrund eines unzureichenden Regenerationsluftstroms automatisch vor Überhitzung aus. Der Druckschalter ist einstellbar, wird aber nicht empfohlen. Die Standardeinstellung ist zu finden unter „11 Technische Daten“.

Der Luftstromwächter ist nur eine Warnung und schaltet das Gerät weder aus oder noch Alarmleuchten ein. Falls die Kapazität reduziert ist, sind weitere Informationen zur Problembekämpfung unter zu finden „9.3 Leistungsprobleme“.

8 ZUBEHÖR UND ZUSATZAUSSTATTUNG

8.1 FILTERWÄCHTER

Der Filterwächter ist eine Druckanzeige, die den Zustand des Filters angibt. Es sind verschiedene Optionen in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich, wie zum Beispiel ein mechanisch arbeitendes U-Rohr-Manometer zur Druckdifferenzmessung oder ein elektronischer Filterwächter.

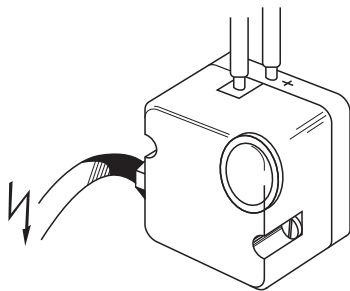


ABB. 14: Elektronischer Filterwächter

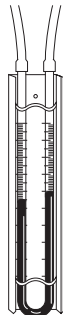


ABB. 15: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter

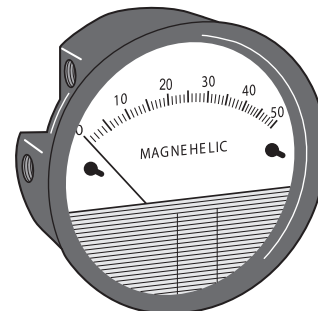


ABB. 16: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter (Magnehelic)

Hinweis: Nur bei Verwendung der Filterbox. Siehe „8.5 Filterbox“.

Wenn der Differenzialdruck über den Sollwert steigt, ist das Filter schnellst möglich zu wechseln. Dies wird durch eine Warnleuchte oder eine Meldung an der SPS-Bedieneinheit angezeigt.

Die Druckgrenzwerte für die entsprechenden Filterarten sind in „11 Technische Daten“ aufgeführt.

8.2 ROTOR-DREHÜBERWACHUNG

Eine Sicherheitsfunktion, die ein Überhitzen des Geräts bei plötzlichem Anhalten des Rotors verhindert. Der Rotorwächter schaltet das Gerät ab und gibt ein Alarmsignal oder eine Fehlermeldung auf der SPS aus.

Hinweis: Bei Energieeinsparung 2 und 3 standardmäßig enthalten.

8.3 FREQUENZUMRICHTER FÜR GEBLÄSE

Mit dem Frequenzumrichter wird der Luftvolumenstrom ohne Klappen eingestellt und der Anlaufstrom verringert.

Weitere Informationen zum Frequenzumrichter und dessen Einbauort sind im Schaltplan aufgeführt.

Hinweis: Aufgrund hoher kapazitiver Ströme im Wechselstromantrieb funktionieren Fehlerstromschutzschalter möglicherweise nicht fehlerfrei.

8.4 ISOLIERUNG

Zusätzlich kann an der Innenseite der Prozessluftkammer eine 19 mm dicke (Schaumgummi-)Isolierung angebracht werden, die eine mögliche Kondensation an der Innen- oder Außenfläche des Geräts verhindert.

Hinweis: Nur bei Verwendung der Filterbox, „8.5 Filterbox“.

8.5 FILTERBOX

Zusatzkomponente zur Montage optionaler Ausstattung und zur Verbesserung des Prozessluftstroms.

Verfügbare Komponenten für die Filterbox:

- Isolierung 19 mm
- Filterwächter
- Filter F7

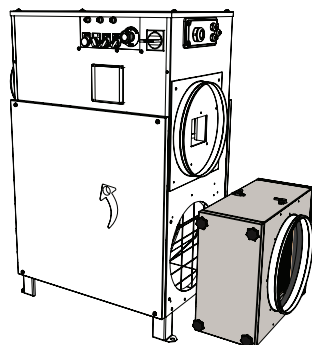


ABB. 17: Filterbox - Zusatzmodul

8.6 ENERGIEEINSPARUNG

Um Energie zu sparen, kann das Gerät mit verschiedenen „Energiesparausstattungen“ geliefert werden.

Energieeinsparung 1: Die Leistung der Reaktivierungserhitzung wird in zwei Stufen geregelt. Bei EH3 T2 oder EH4 wird die Trocknungskapazität auf hoch, niedrig oder aus jeweils so eingestellt, dass die Luftfeuchtigkeit (oder der Taupunkt) zwischen zwei programmierbaren Sollwerten bleibt.

Energieeinsparung 2: Die Leistung des Reaktivierungserhitzers wird vollständig durch eine binäre (mehrstufige) oder lineare (Triac oder Aktor) Steuerung zwischen null und voller Kapazität geregelt. Bei einem Feuchteregler EH3 T2 + SPS C2 oder einem externen Steuersignal (BMS + SPS C2) wird die Trocknungsleistung fein eingestellt, sodass der erforderliche Sollwert (Feuchte oder Taupunkt) genau eingehalten wird.

Zur Ansicht der für das jeweilige Gerät verfügbaren Energiesparoption an einen DST-Vertreter, da die Optionen in der gesamten Produktpalette variieren können.

8.7 FEUCHTIGKEITSREGLER

Der Entfeuchtungsvorgang kann mit dem komplexen elektronischen Feuchteregler EH3 T2 oder mit der etwas einfacheren Ausführung EH4 gesteuert werden. Die Geräte können fest in den Schaltkasten neben dem Bedienfeld eingebaut werden oder sind als separates Gerät am Aufstellort erhältlich.

Zu genaueren Informationen über die Installationsmöglichkeiten siehe „8.6 Energieeinsparung“.

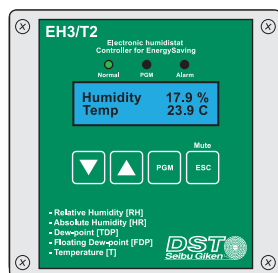


ABB. 18: EH3 T2

Elektronischer Feuchteregler mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten und modernster Regeltechnik für die Entfeuchtung.

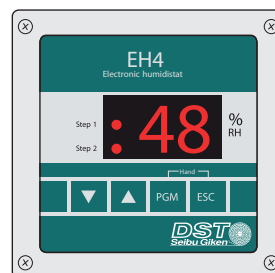


ABB. 19: EH4

2-Stufen-Hygrostat für weniger anspruchsvolle Entfeuchtungsregelungen.

Hinweis: Datenblatt und Benutzerhandbuch sind separat erhältlich.

8.8 AUTO/ECO VENT

AUTO-ECO VENT ist eine intermittierende Belüftungsbetriebsart, die für einen intervallartigen Luftstrom sorgt, indem das Prozessgebläse in Intervallen ein- und ausgeschaltet wird.

Die Zeitvorgabe für das Prozessluftgebläse lautet: **ON** (5 min) und **OFF** (55 min). Das Einstellen der Uhrzeit ist nur möglich, wenn eine SPS installiert ist. Ohne SPS-Bedieneinheit gilt die werksseitig eingestellte Zeitvorgabe.

Hinweis: Bei Energieeinsparung 2 enthalten.

8.9 SPS - C4

Die C4 ist eine Touchscreen-fähige SPS-Bedieneinheit mit mehreren E/A und wird mit speziell entwickelter Software installiert, die eine erweiterte Entfeuchtung für einen spezifischen Bedarf ermöglicht.

Add-on-Module ermöglichen zum Beispiel die Fernschaltung mittels Modbus, Ethernet und TCP/IP-Modbus oder Modem.

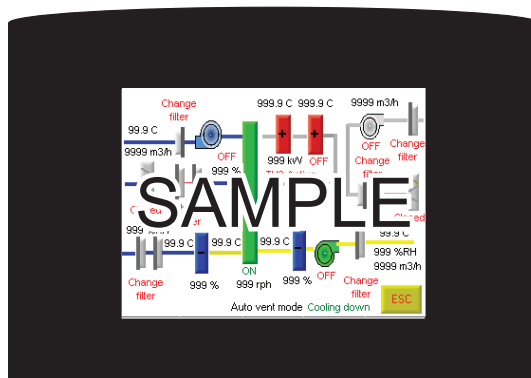


ABB. 20: C4 SPS mit 5,7"-Farb-Touchscreen

Weitere Informationen sind bei der nächsten DST-Vertretung erhältlich.

9 FEHLERBEHEBUNG

9.1 FEHLERCODES

Bei Auftreten eines Fehlers schaltet sich der Entfeuchter automatisch ab. Das endgültige Abschalten erfolgt erst nach Ablauf einer festgelegten Abkühlzeit für das Regenerationsgebläse. Zu den Fehlercodes siehe unten.

CODE	ERKLÄRUNG	URSACHE	LÖSUNG
Anlage hält an, und ALARM-Leuchte leuchtet.	Prozessluftgebläse überlastet. Regenerationsluftgebläse überlastet.	Übermäßiger Luftstrom. Kurzschluss oder Gebläsefehlfunktion	Gebläse prüfen Sollwert von F1/F2 oder Q1/Q2 prüfen F1/Q1 oder F2/Q2 zurücksetzen – Luftstrom prüfen und einstellen Elektriker zur Hilfe holen
	Regenerationsluft-Thermostat TH1 hat ausgelöst. Regenerationslufterhitzer überlastet. Hinweis: Nicht zutreffend bei Dampfausstattung	TH1-Einstellung falsch TH1 defekt (ausfallsicher) Falsche Abschaltsequenz Zu geringer Regenerationsluftdurchsatz Zu viel Leistung am Regenerationserhitzer Fehlfunktion Regenerationserhitzer	Einstellung TH1 überprüfen TH1 auf korrekte Funktion prüfen TH1 zurücksetzen - F3 - F5 zurücksetzen Auf Regenerationsluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen Einstellung TH2 überprüfen Erhitzer prüfen und austauschen
	Überlast im Transformator	Kurzschluss oder Transformatorfehlfunktion	Transformator überprüfen
	Feuchtluftthermostat hat ausgelöst (TH3)	TH3-Einstellung falsch Zu viel Regenerationsluftdurchsatz Zu viel Leistung am Regenerationserhitzer Falsche oder unterbrochene Rotordrehung Zu wenig Feuchtebelastung im System	Einstellung TH3 überprüfen Regenerationsluftdurchsatz prüfen und einstellen Einstellung TH2 überprüfen Rotorantriebssystem überprüfen Auf Prozessluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen Feuchtegehalt Prozesseinlass prüfen. Feuchtereglersollwert/-ausgangssignal prüfen.
	Drehwächtersensor hat keine Bewegung erfasst (KA13).	Ausfall Rotorantriebssystem Sensorfehler oder zu großer Abstand	Antriebsmotor und Transmission prüfen (richtige Riemenspannung) Abstand zwischen Sensor und Rotormarke prüfen Zum Zurücksetzen Schalter [0/1] auf Stellung „0“ und Hauptschalter auf „0/OFF“ drehen.
Frequenzrichter-Alarm. Hinweis: Option	Interner Alarm des Frequenzrichters aktiviert.	Fehlerbeschreibung ist dem Umrichterhandbuch zu entnehmen.	
NOT-AUS-TASTER leuchtet.	Betrieb eingestellt	Not-Aus aktiviert Schalter [0/1] ist aktiv (wenn mit Auto-Neustart ausgestattet)	Not-Aus-Taster ziehen, um System wiederherzustellen Schalter [0/1] auf Stellung „0“ drehen, um das System wiederherzustellen
Die Anlage läuft und die Leuchte für ALARMΔP leuchtet. Hinweis: Gilt nur für RL-61/71.	Interner Druckabgleich nicht optimal.	Der Unterdruck in der Regenerationsluftkammer ist unzureichend. Zu weiteren Informationen siehe „4.3 Installation der Klappe“.	Klappe am Regenerationsluft einlass soweit drosseln, bis die Leuchte für ALARMΔP ausgeht. Druckabfall durch häufigeres Auswechseln des Prozesseinlassfilters verringern. Luftstromwächter prüfen. Einstellung des Luftstromwächters prüfen (empfohlen sind 30 Pa) Hinweis: Obere Platte muss während der Prüfung montiert sein, damit nicht ALARMΔP ausgelöst wird.

ABB. 21: Fehlerbehebungstabelle mit Lösung

9.2 ALLGEMEINE FEHLERBEHEBUNG

Folgendes überprüfen, wenn die Anlage nicht hochfährt.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Anlage fährt nicht hoch. Keine Leuchtmelder aktiv.	Anlage stromlos Regelkreis stromlos Not-Aus-Taster ist aktiv	Stromversorgung und Trennschalter vor Ort prüfen Prüfen, ob Fernschaltung auf Stellung „On/Run“ steht Prüfen, ob alle Leistungsschalter auf Stellung „Start/On“ stehen. Not-Halt-Taster ziehen, und Betriebsschalter auf „0“ stellen.
ALARM-Leuchte leuchtet, aber die Anlage fährt nicht hoch	Alarmschaltung verhindert Hochfahren	Prüfen, ob die Thermostate TH1 und TH3 eingestellt sind Prüfen, ob alle Leistungsschalter auf Stellung „Start/On“ stehen Prüfen, ob alle Motorüberlastschalter auf Stellung „Start/On“ stehen.
Der Luftentfeuchter ist eingeschaltet, scheint aber nicht zu laufen.	Ein Stromkreis verhindert den Betrieb.	Der Betrieb kann geprüft werden, indem der Sollwert abgesenkt oder auf manuellen Betrieb geschaltet wird. Sicherstellen, dass die Fernschaltung auf Stellung „On/Run“ steht und das Kabel unbeschädigt ist. Stromversorgung und lokalen Trennschalter prüfen.

ABB. 22: Fehlersuche

9.3 LEISTUNGSPROBLEME

Die Entfeuchterleistung kann annähernd durch Fühlen der Temperatur am nicht isolierten Kanalteil in Gerätenähe überprüft werden.

PROBLEM	BEOBACHTUNG	LÖSUNG
Der Entfeuchter kann trotz Vollastbetrieb den erforderlichen Zustand nicht einhalten oder die erwartete Leistung nicht erbringen.	Trockenluftauslasskanal ist warm und Feuchtluftauslasskanal ist sehr warm (Normalbetrieb).	Tatsächliche Feuchtelast mit der berechneten Bemessungsfeuchtelast vergleichen. Reglersollwert/-ausgangssignal prüfen. Prüfen, ob Luftströmungen wie vorgegeben eingestellt sind; bei Bedarf anpassen. Luftfilter prüfen Entfeuchtergehäuse und Luftführungskanäle auf Undichtheit prüfen Rotorausrichtung und Zustand der radial und umfänglich verlaufenden Rotordichtungen prüfen
	Beide Luftauslasskanäle sind kalt (kein Alarm)	Auf Regenerationsluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen Betrieb des Regenerationsluftherizers prüfen. Reglersollwert/-ausgangssignal prüfen. Einstellung TH2 überprüfen.
	Trockenluftauslasskanal ist kalt und Feuchtluftauslasskanal ist sehr warm (kein Alarm)	Rotordrehung prüfen Auf Prozessluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen.
	Die Leuchtanzeige des Regenerationsluftherizer schaltet sich nicht ein oder blinkt nicht.	Regenerationsluftstrom überprüfen – Verstopfungen beseitigen, und die Klappen im Regenerationsluftstrom öffnen. Druckschalter und Einstellungen prüfen. Hinweis: Trifft nicht zu bei F-51/60. Regenerationsluftgebläse prüfen.
	Es wird kein oder ein geringer Regenerationsluftstrom erkannt.	Thermostat TH2 und Einstellungen prüfen. TRIAC und das Kühlgebläse prüfen.
Gemessener Luftdurchsatz ist geringer als vorgegeben.	Lüfter dreht sich nicht in die auf dem Gebläsemotor angezeigte Richtung Phasenleiter sind nicht richtig angeschlossen	Stromversorgung zur Anlage trennen Anschluss von zwei der drei Phasenleiter umkehren Drehrichtung des Lüfters prüfen

ABB. 23: Fehlerbehebungs- und Lösungstabelle

10 INSTANDHALTUNG

10.1 INSTANDHALTUNGSINTERVALLE

Wartungsintervalle	Betriebsstunden (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Kalendermonate	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Filter prüfen und bei Bedarf austauschen		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anlage reinigen und überprüfen				X		X		X		X		X		X
Gebälse prüfen und bei Bedarf austauschen				X		X		X		X		X		X
Ausstattung und Funktion prüfen		X		X		X		X		X		X		X
Elektrik, Ausstattung, Kabel und elektrische Betriebsmittel prüfen - wenn abgenutzt oder beschädigt, austauschen.				X		X		X		X		X		X
Überprüfen Sie Zugangsklappen, Verschlüsse und Dichtungen - bei Bedarf ersetzen.				X				X				X		
Kanäle und Kanalverbindungen prüfen		X				X				X				X
Erhitzer und Kühlgerät prüfen				X		X		X		X		X		X
Hygrostat/Feuchtesensor prüfen - bei Bedarf ersetzen				X		X		X		X		X		X
Rotormotor prüfen - bei Bedarf ersetzen				X		X		X		X		X		X
Radiale und Umfangsdichtungen prüfen - wenn abgenutzt oder beschädigt, ersetzen				X		X		X		X		X		X
Antriebs-Getriebemotor, Antriebs-Riemenscheibe, Riemen/Kette und Rotor auf Funktion prüfen und bei Bedarf einstellen.				X		X		X		X		X		X
Rotor auf Verschmutzung oder Beschädigung prüfen - reinigen/reparieren (wenden Sie sich an DST)		X		X		X		X		X		X		X
Kondensator prüfen*				X		X		X		X		X		X
Verdampfer prüfen*				X		X		X		X		X		X
Kompressor prüfen*				X		X		X		X		X		X
Kühlsystem prüfen*		X		X		X		X		X		X		X

Prüfung der Sicherheitsvorrichtungen (falls installiert)														
Funktionsprüfung an den Thermostaten			X		X		X					X		X
Funktionsprüfung Frostalarm	X		X		X		X		X		X		X	X
Funktionstest Rotor-Drehüberwachungsalarm, Abstand des Sensors prüfen und einstellen	X		X				X					X		
Funktionsprüfung Regelklappen, Steller und Ventile	X		X		X		X		X		X		X	X
Prüfung Nachkühlfunktion	X		X		X		X		X		X		X	X

ABB. 24: Instandhaltungstabelle

Dies ist eine allgemein gehaltene Instandhaltungsübersicht, und die Wartungsabstände können je nach Betriebsbedingungen variieren. Einige Optionen oder Zubehörteile sind eventuell nicht eingebaut oder stehen für diese Anlage nicht zur Verfügung.

Gefahr!

Das gesamte Personal, das mit der Installation, dem Betrieb und der Wartung der Anlage beschäftigt ist, muss den Sicherheitsabschnitt in diesem Handbuch kennen.

* Gilt für Frigosorb und Econosrb.

10.2 ROTORWÄSCHE

Der D-MAX-Rotor hat gegenüber anderen Trockenmittelentfeuchtern einen entscheidenden Vorteil, denn Staub und Öl können ohne nachfolgende Neuimprägnierung aus der Rotormatrize ausgewaschen werden. Bei allen normalen Anwendungen sollte die Rotorwäsche jedoch nur als letzte Option in Betracht gezogen werden, wenn alle anderen möglichen Schäden behoben wurden.

Vorsicht!

Bevor Sie den Rotor waschen, wenden Sie sich bitte unbedingt an die nächste DST-Vertretung!

11 TECHNISCHE DATEN

RL-60 RL-60L

Entfeuchtungsleistung / Luftmengen		
Nenn-Entfeuchtungsleistung [kg/h]	¹ 4	5
Nenn-Trockenluftmenge [m ³ /h]	² 850	1000
Ext, Pressung, Trockenluft [Pa]	² 450	300
Nenn-Feuchtluftmenge [m ³ /h]	² 180	250
Ext, Pressung, Feuchtluft [Pa]	² 300	200
Reg,-Erhitzer, Elektro-Ausführung		
Heizleistung, total [kW]	5.4	7.5
Anzahl der Heizstufen	2	2
Erhitzer-Abstufung [kW]	1/2 - 3 2/2 - 5,4	1/2 - 4,5 2/2 - 7,5
Stellbereich für Erhitzer, linear regelbar [kW]	⁴ 0-5,4	0-7,5
Hygrostat-Stufe 2 verringert die Heizleistung auf [kW]	3.0	4.5
Anschlussleistung - Elektrisch		
Motorleistung, elektrisch [kW]	0.67	0.8
Gesamt-Anschlussleistung, elektrisch [kW]	6.07	8.3
Weitere Angaben zur Elektrik		
Absicherung (Elektrisch) 3x400V/50Hz [A]	16	16
Hygrostat-Anschluss 6)	230VAC	230VAC
Hygrostat-Absicherung [A]	⁵ < 1	< 1
Thermostat, Sollwert-Angaben		
Sicherheitstemperaturbegrenzer TH1 [°C]	180	180
Regelthermostat TH2 [°C]	160	160
Überhitzungsschutz TH3 [°C]	80	80
Temperaturgrenzen		
max. Prozessluft-Eintrittstemperatur [°C]	40	40
max. Betriebstemperatur [°C]	50	50
min. Betriebstemperatur [°C]	-20	-20
Sonstige Angaben		
Luftfilterklasse (Regeneration/Prozess)	G4/G4	G4/G4
Filterwechsel bei Druckabfall (G4/F7) [Pa]	⁶ 200/250	200/250
Differenzdruckschalter Regenerationsventilator [Pa]	50	50
Schallpegel [dB(A)]	³ -	-
Nachlaufzeit Reg,-Ventilator [min]	10	10
Gewicht [kg]	68	68

¹ Gilt für Eintrittsluft mit 20 °C und 60 % relative Luftfeuchtigkeit (entspricht 1,2 kg/m³).

² Wenn hier keine Daten aufgeführt sind, ist der vorstehende Volumenstrom für frei blasenden Betrieb angegeben.

³ Gerät an nicht isolierte Kanäle angeschlossen. Nenndurchflüsse.

⁴ Gilt für Entfeuchter mit installierter Zusatzausstattung.

⁵ Der vom Hygrostat-Anschluss zugeführte Strom. Nur Hygrostaten verwenden, die für diesen Laststrom zugelassen sind.

⁶ (EN 779 = ISO 16890) G4 = Grob 60 %, M5 = ePM10 60 %, F7 = ePM1 60 %, F9 = ePM1 85 %

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei Fragen und Bemerkungen zu seinem Inhalt an folgende Adresse wenden:

Seibu Giken DST AB, attn.: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SWEDEN.

Mail: info@dst-sg.com, Betreff: Documentation.

Component list RL-60

Description	Type, Drwg No etc	60	60L	Qty.	Art No	Notes
Rotor unit						
Rotor	DMR-550H05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108676	
Rotor mantle seal	DX1175-13mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,15m	102851	
Rotormotor	80.547.0 6 rpm 230V 50Hz 0,033A 7,2W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109059	
Belpulley	30 5M 09 axel 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	100642	
Belt	1870 5M 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	104654	
Fans						
Proc fan motor	0.55 kW 3x230/400V 50Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	114664	
Impeller	160x62 Ø14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112747	
Inlet cone	ED1/160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112703	
Reg fan motor	0.25 kW 3x230/400V 50Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	115220	
Impeller	146x62 Ø11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112749	
Inlet cone	ED1/146	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112704	
Filter						
Filter	414x440x16 [mm] G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109974	Process
Filter	149x322x16 [mm] G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109973	Regeneration
Regeneration heater - Resistive heater						
Reg.heater	5,4 kW 3x230/400V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	117027	
Reg.heater	7,5 kW 3x230/400V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	117028	
Other						
Electric box	Dwg: 12700-00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	-	
Electric box	Dwg: 12701-00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	

Harmful chemicals and solvents for rotors

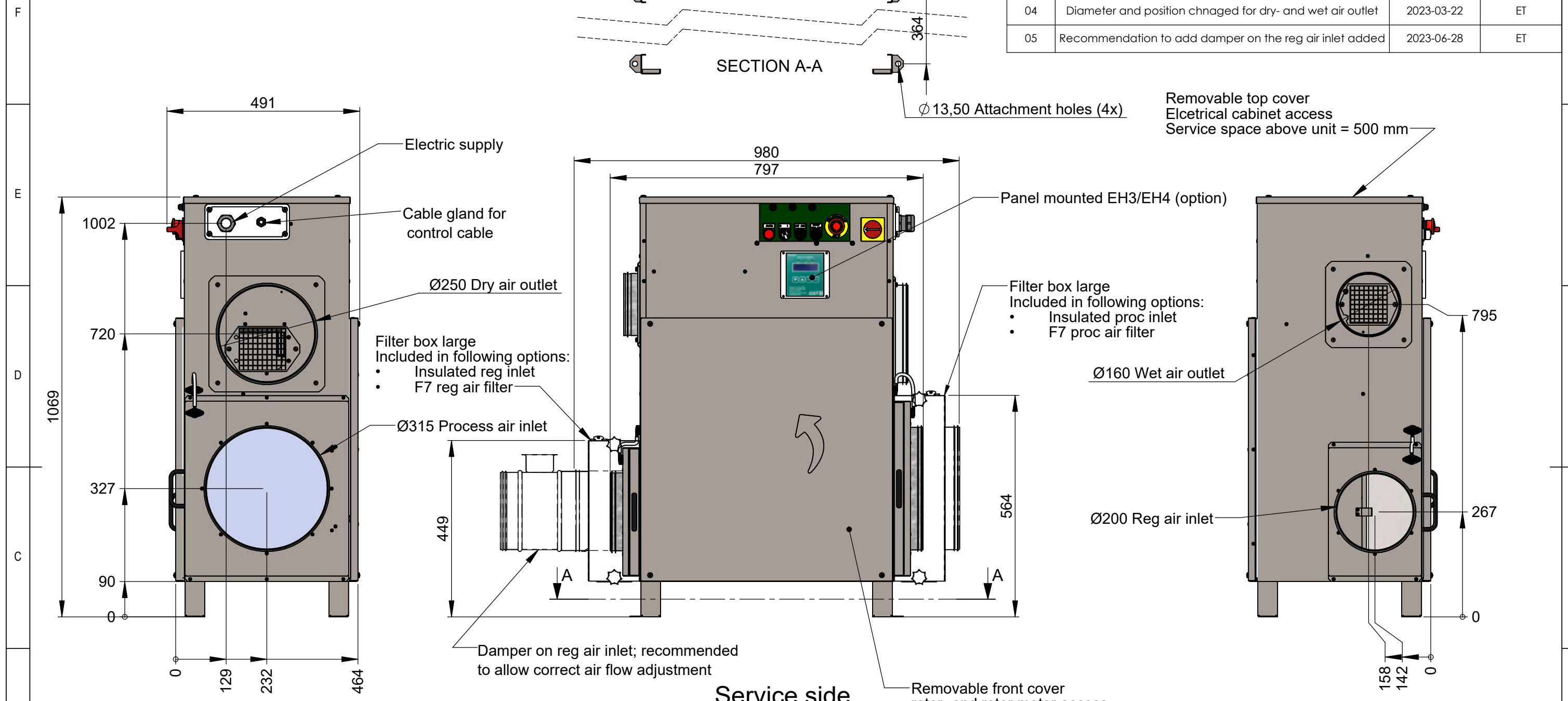
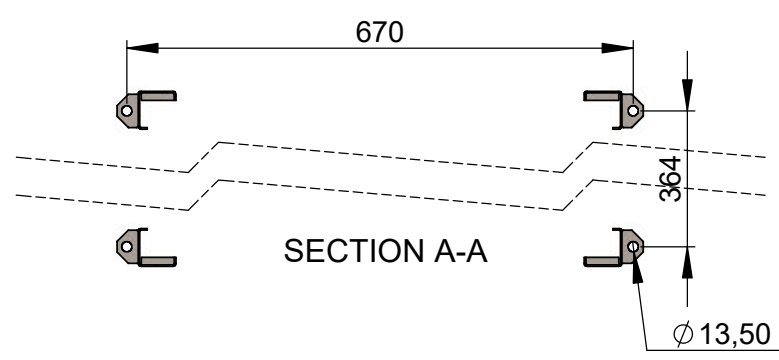
SEIBU GIKEN CO.,LTD.

Reduced performance and/or rotor degradation is possible when adsorping the following substances.

	Substance	Note	Chemical formula	Cause
1	Oil vapor		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
2	Ammonia	2ppm and above, prolonged exposure	NH ₃	Degrades the silica gel/zeolite.
3	Amine		RNH ₂	
4	Hydrogen fluoride		HF	Corrodes the silica gel/zeolite.
5	Sodium hydroxide	High concentration	NaOH	Dissolves the silica gel/zeolite.
6	Potassium hydrate	High concentration	KOH	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
7	Lithium chloride		LiCl	
8	Sodium chloride		NaCl	
9	Potassium chloride		KCl	
10	Calcium chloride		CaCl	
11	Magnesium chloride		MgCl	
12	Aluminum chloride		AlCl ₃	
13	Seawater		N/A	
14	Strong acid	pH=3 and below	N/A	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
15	Plasticizer		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
16	Nitrogen oxides	High concentration, excessive exposure	NO _x	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
17	Sulfur oxides	High concentration, excessive exposure	SO _x	
18	High-temperature steam	Exposod to vapor of 100 and above.	N/A	Cracks occurs on the honyecomb.
19	Heat solubility dust		N/A	Dust covers the silica gel/zeolite surface.

There is no guarantee that other substances beyond this list may reduce the dehumidification performance or damage the silica gel/zeolite.

REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
03	Filter box handles updated, unit width added	2017-11-23	EL
04	Diameter and position chnged for dry- and wet air outlet	2023-03-22	ET
05	Recommendation to add damper on the reg air inlet added	2023-06-28	ET



Removable top cover
 Elctrical cabinet access
 Service space above unit = 500 mm

Filter box large
 Included in following options:
 • Insulated reg inlet
 • F7 reg air filter

Filter box large
 Included in following options:
 • Insulated proc inlet
 • F7 proc air filter

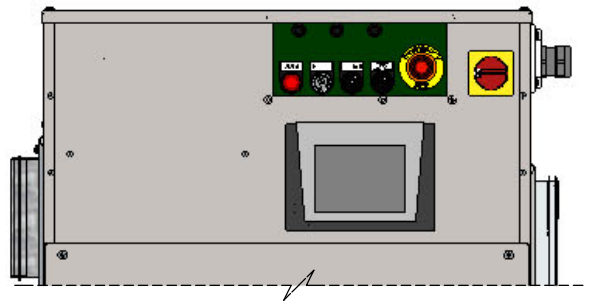
Damper on reg air inlet; recommended
 to allow correct air flow adjustment

Service side

Removable front cover
 rotor- and rotor motor access
 Service area in front of unit = 750mm x 750mm

Packaging dimensions:
 WxDxH = 850x600x1200
 Weight ~70 kg

Panel mounted PLC C4 (option)



This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.

	Designed by EL	Date 2013-10-31	Title/Description Dimension drawing RL-60R/LR
	Approved by EL	Date 2023-06-28	
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com		Status Approved	Drawing no DST05145
Scale 1:10	Format A3	Rev Part 05	Weight (Kg) 68.000
			Rev 05

Declaration of conformity and incorporation for CE & UKCA

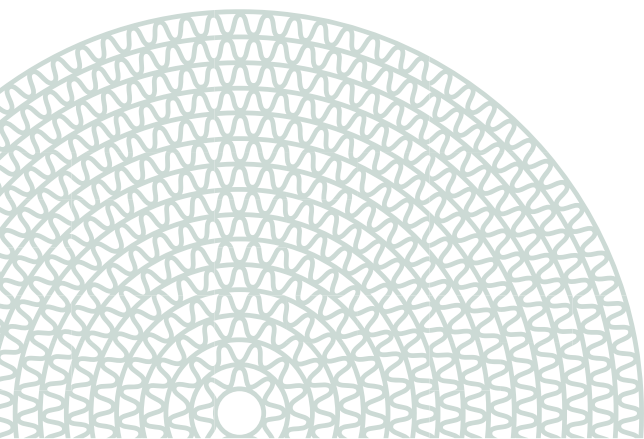
As of 2022, the latest declaration of conformity for fully assembled machinery and declaration of incorporation of partly assembled machinery for CE and UKCA are available for downloads.

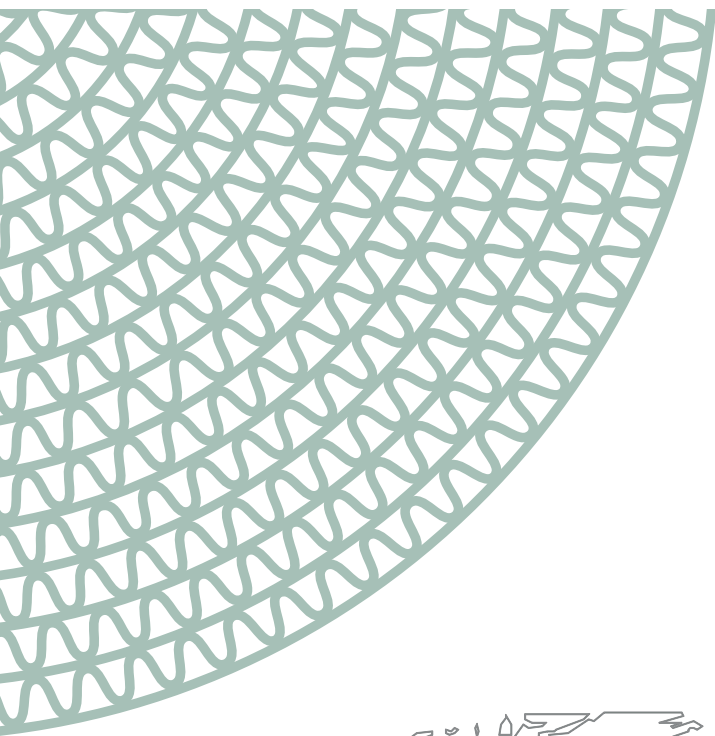
Scan the follow QR-code to access all types of certificates via a phone or tablet.



If unable to scan the QR-code, visit DST website at:

<https://www.dst-sg.com/certificates/>





Seibu Giken DST AB
Avestagatan 33 | 163 53 Spånga, Sweden

Phone: +46 8 445 77 20 | Fax: +46 8 445 77 39
info@dst-sg.com | www.dst-sg.com



Seibu Giken DST is certified
according to ISO 9001