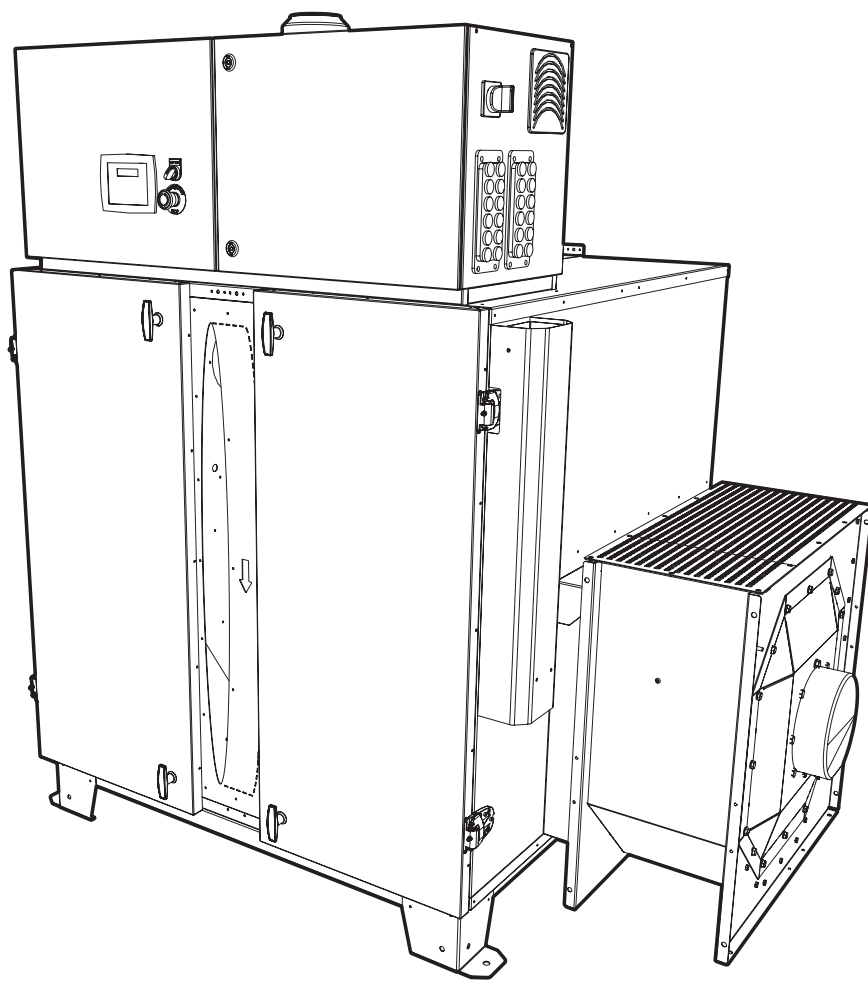


World leaders in dehumidification.



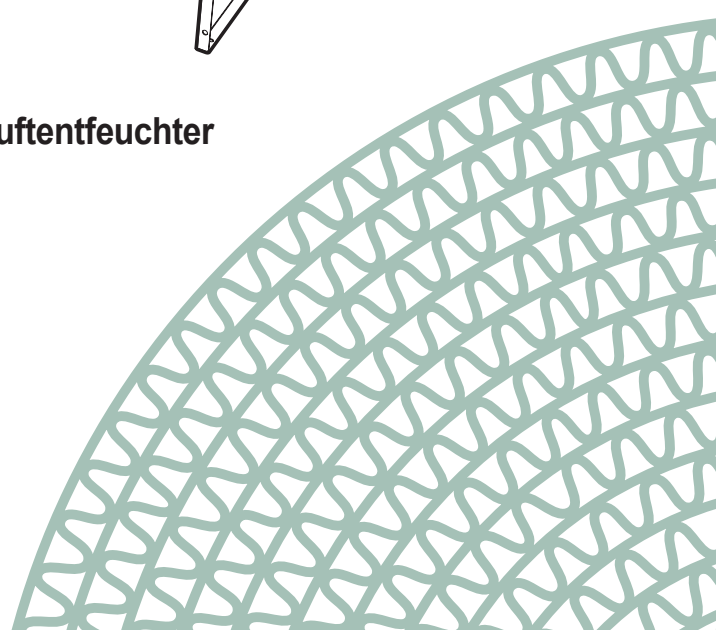
# BEDIENUNGSANLEITUNG

Dokumentversion: DE.072 24.04  
Produkt: RLZ-81/82/101/102/102L/104



**CE** Adsorptionsluftentfeuchter

Anmerkung: Abbildung ähnlich



*Leere Seite*

# Inhalt

<b>1. Sicherheit.....</b>	<b>7</b>	6.9 Leistungseinstellung der Heizung .....	19
1.1 Zweck dieses Dokuments .....	7	6.10 Information .....	19
1.2 Hervorgehobener Text .....	7	6.11 SPS-Bedieneinheit zurücksetzen .....	19
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7	6.12 Betriebsmeldungen der SPS-Bedieneinheit .....	20
1.3.1 Gefährliche Betriebsbedingungen .....	7	6.13 Rückstellknöpfe und -schalter .....	20
1.3.2 Pflichten des Betreibers .....	7	<b>7. Funktionen.....</b>	<b>21</b>
1.3.3 Gefahrenvermeidung.....	7	7.1 Entfeuchtungsfunktion .....	21
1.4 Sicherheit .....	7	7.1.1 Automatisch oder Manuell.....	21
1.5 Eingangsprüfung.....	7	7.1.2 Automatikmodus – Luftstrom .....	21
1.6 Sicherheitshinweis zum Transport .....	7	7.1.3 Hygrostat-Anschluss .....	21
1.7 Montage .....	7	7.1.4 Anschluss 0–10 VDC.....	22
1.8 Elektroinstallation.....	8	7.2 Fernschalt-Anschluss .....	22
1.9 Inbetriebnahme.....	8	7.3 Übertemperaturschutz .....	22
1.10 Betrieb.....	8	7.4 Druckmessstutzen .....	22
1.11 Instandhaltung.....	8	7.5 Regenerations-Luftstromwächter .....	22
1.12 Entsorgung/Recycling.....	9	7.6 Frequenzumrichter für Gebläse .....	22
<b>2. Einführung.....</b>	<b>10</b>	<b>8. Zubehör und Zusatzausstattung .....</b>	<b>23</b>
2.1 Übersicht Typenschild .....	10	8.1 Frostschutzeinrichtung .....	23
2.2 Modellbezeichnung.....	10	8.2 Filterwächter .....	23
2.3 Aufbau der Seriennummer .....	10	8.3 Rotor-Drehüberwachung .....	23
2.4 Weitere Informationen zur Anlage .....	10	8.4 Verstellbare Rotordrehzahl .....	23
<b>3. Produktbeschreibung .....</b>	<b>11</b>	8.5 Isolierung.....	23
3.1 Produktübersicht.....	11	8.6 Regenerationserhitzer-Wärmetauscher .....	23
3.2 Anwendungen.....	11	8.7 ICE-Gebläse .....	23
3.3 Funktionsweise .....	11	8.8 Energieeinsparung.....	24
<b>4. Montage .....</b>	<b>12</b>	8.9 Feuchtigkeitsregler .....	24
4.1 Montage der Anlage .....	12	<b>9. Fehlerbehebung.....</b>	<b>25</b>
4.1.1 Heben mit Gabelstapler .....	12	9.1 Fehlercodes .....	25
4.1.2 Transport.....	12	9.2 Allgemeine Fehlerbehebung.....	25
4.1.3 Aufstellen .....	12	9.3 Leistungsprobleme .....	26
4.2 Sicherung/Befestigung des Geräts .....	13	<b>10. Instandhaltung .....</b>	<b>27</b>
4.3 Montage des Kanalsystems .....	13	10.1 Instandhaltungsintervalle.....	27
4.4 Installation der Klappe .....	14	10.2 Rotorwäsche .....	27
4.5 Rohrleitungsanschlüsse .....	14	<b>11. Technische Daten.....</b>	<b>28</b>
4.5.1 Dampfanlage und Lieferumfang .....	14		
4.6 Installation von Wärmetauschern mit Flüssigmedium .....	15		
4.7 Montage von Hygrostat/Feuchtesensor .....	15		
4.8 Elektroanschluss.....	15		
4.8.1 Stromversorgung .....	15		
4.8.2 Fehlerstromschutzschalter .....	15		
4.8.3 Hygrostatanschlüsse .....	15		
4.8.4 0-10VDC-Signal.....	15		
4.8.5 Fernschaltung .....	16		
4.8.6 Potenzialfreie Signale .....	16		
<b>5. Funktionsprüfung und Einstellung .....</b>	<b>17</b>		
5.1 Prüfung vor dem Betrieb .....	17		
5.2 Startvorgang und Einstellungen .....	17		
<b>6. Betrieb .....</b>	<b>18</b>		
6.1 Tasten.....	18		
6.2 Start.....	18		
6.3 Stopp.....	18		
6.4 Energieverbrauch – Heizungen.....	18		
6.5 Betriebsstunden – Prozessluftgebläse.....	18		
6.6 Temperatur überprüfen .....	18		
6.7 Einstellungen .....	19		
6.8 Einstellung des Prozessluftstroms .....	19		

*Leere Seite*

## Anhang

1. Teileliste
2. Maßzeichnung
3. Kurzanleitung Frequenzumrichter
4. Parameterliste
5. Für Rotoren schädliche Chemikalien und Lösungsmittel
6. 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 .....	10
ABB. 2: Modellname.....	10
ABB. 3: Aufbau der Seriennummer .....	10
ABB. 4: Produktübersicht .....	11
ABB. 5: Funktionsweise und Rotor .....	11
ABB. 6: Gabelzinken berühren beide Seiten des Rahmens .....	12
ABB. 7: Geräte mit Griffen .....	12
ABB. 8: Vorsicht beim Heben und Transport des Geräts.....	12
ABB. 9: Transporthalterung .....	13
ABB. 10: Montage des Feuchtluftauslasskanals .....	13
ABB. 11: Installation von Dampf-Wärmetauscher und Verrohrung.....	14
ABB. 12: Warm- und Kaltwasser-Wärmetauscher .....	15
ABB. 13: Installationsposition Hygrostat .....	15
ABB. 14: SPS-Tasten .....	18
ABB. 15: Betriebsmeldungen der SPS-Bedieneinheit .....	20
ABB. 16: Übersicht der automatischen und der manuellen Funktionen.....	21
ABB. 17: Elektronischer Filterwächter.....	23
ABB. 18: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter .....	23
ABB. 19: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter (Magnehelic) ...	23
ABB. 20: Binärregelung.....	24
ABB. 21: Linearregelung .....	24
ABB. 22: EH3 T2.....	24
ABB. 23: EH4 .....	24
ABB. 24: Fehlerbehebungstabelle mit Lösung .....	25
ABB. 25: Fehlersuche .....	26
ABB. 26: Fehlerbehebungs- und Lösungstabelle.....	26
ABB. 27: Instandhaltungstabelle.....	27

*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 Konfiguration 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.


## 1.5 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 Hebezeuge 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 Verzerrung/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 Hauptleitungsschalter 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. Elektrische Angaben
4. Leistung Regenerationserhitzer

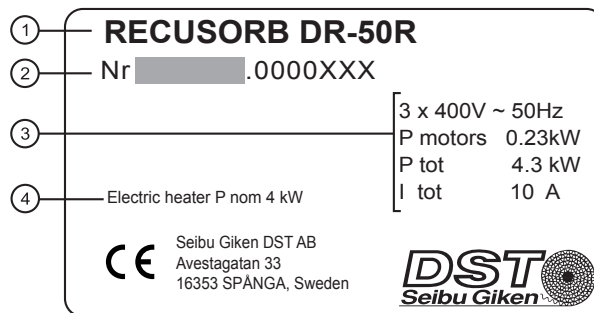


ABB. 1: Typenschild

## 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.\*

<b>R</b> = Widerstand (elektrisch)	<b>HW</b> = Heißwasser
<b>G</b> = Gas	<b>WW</b> = Warmwasser
<b>S</b> = Dampf	<b>D</b> = Diesel
	<b>O</b> = Öl

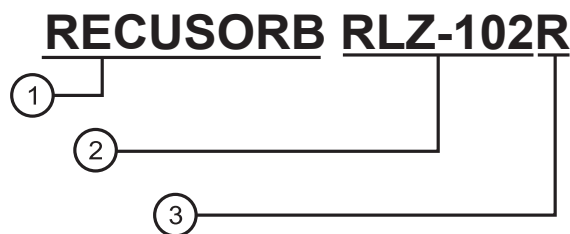


ABB. 2: Modellname

\*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

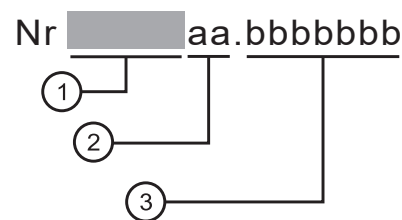


ABB. 3: Aufbau der Seriennummer

## 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. Prozessfilter
2. Regenerationsluftfilter
3. Prozessluftgebläse
4. Trockenluftauslass
5. Schaltkasten mit Bedientafel
6. Regenerationsluftgebläse
7. Auslass Feuchtluft
8. Einlass Regenerationsluft
9. Prozessluftereinlass

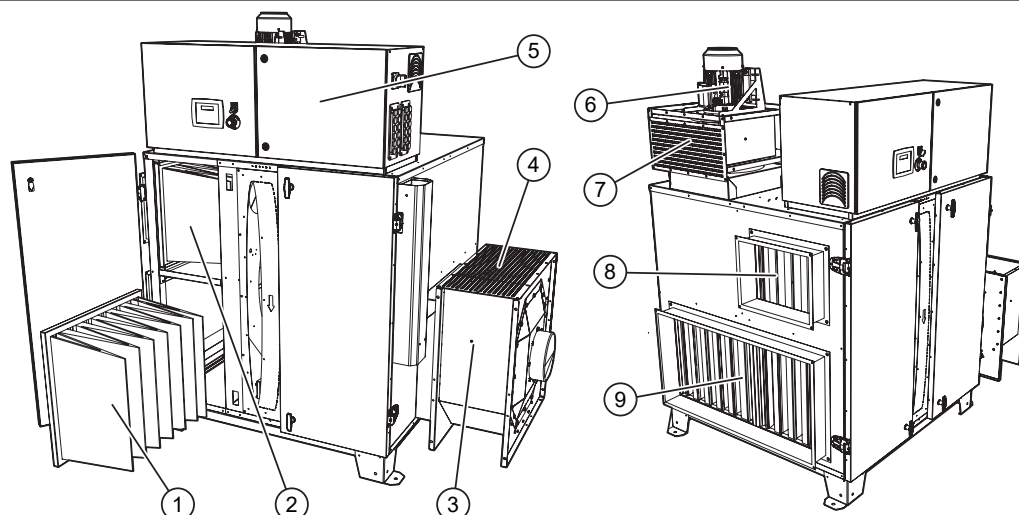


ABB. 4: Produktübersicht

Installation und Teile können abweichen.

## 3.2 ANWENDUNGEN

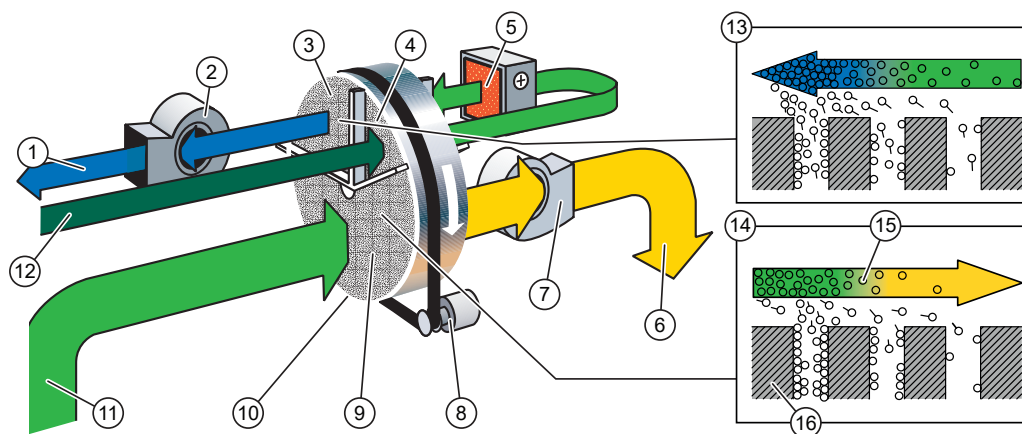
Die mit Trockenmittel arbeitenden Entfeuchter von DST werden normalerweise eingesetzt, wenn es bei verschiedenen Fertigungsverfahren in der Chemie-, Pharmazie-, Lebensmittel- oder Süßwarenindustrie auf trockene Luft ankommt, oder wo eine trockene Umgebung für die Lagerung und Handhabung von feuchteempfindlichen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

Die vielfach bewährte Luftentfeuchtung auf Grundlage des Sorptionsprinzips bietet überragende Flexibilität bei der Lösung feuchte technischer Probleme. Hier verfügt der Nutzer nicht nur über eine unabhängige Feuchtesteuerung, 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. Regenerationslufterhitzer
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.

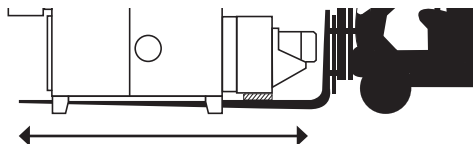


ABB. 6: Gabelzinken berühren beide Seiten des Rahmens

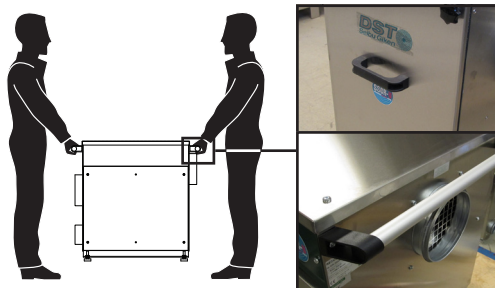


ABB. 7: Geräte mit Griffen

### 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.

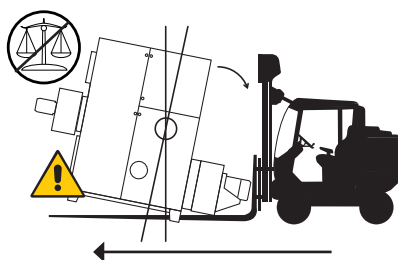


ABB. 8: Vorsicht beim Heben und Transport des Geräts

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

Zu Informationen zum Gewicht siehe „11 Technische Daten“.

### 4.1.3 AUFSTELLEN

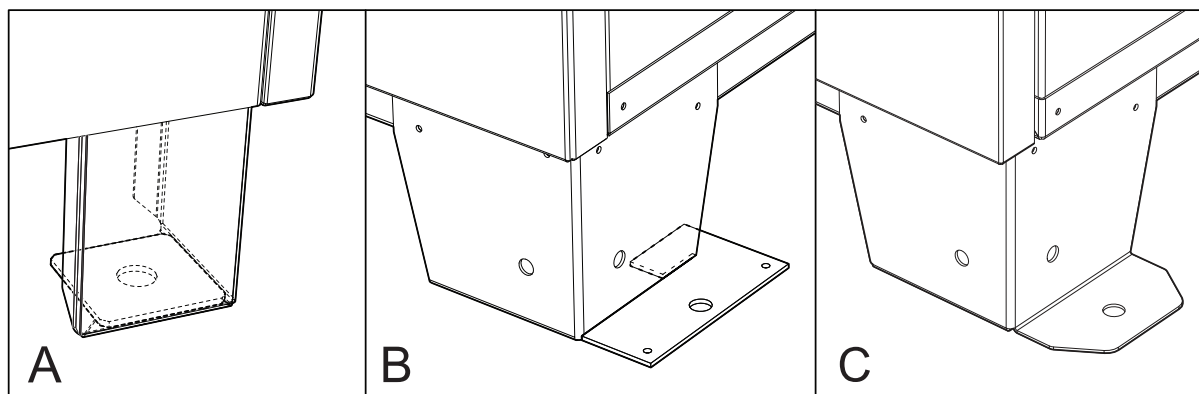
Das Gerät muss mit ausreichendem Abstand aufgestellt werden, sodass Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden können. Die Abmessungen des Geräts und der Einbauort der Zugangsklappen/Türen sind vom Modell abhängig. Zur Vermeidung einer falschen Aufstellung die Informationen zu den freizuhaltenden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

## 4.2 SICHERUNG/BEFESTIGUNG DES GERÄTS

**Hinweis:** Gilt nur für R-51/61, RZ und CZ.

Um den Entfeuchter auf dem Boden oder auf einem Sockel befestigen zu können, werden vier Halterungen mit vorgebohrten Schraubenlöchern mitgeliefert.

Beim Versand wird das Gerät mit diesen Halterungen für den Transport auf die Palette geschraubt. Fußlaschen nicht wegwerfen (!) Diese entfernen und bei Bedarf wiederverwenden.



**ABB. 9: Transporthalterung**

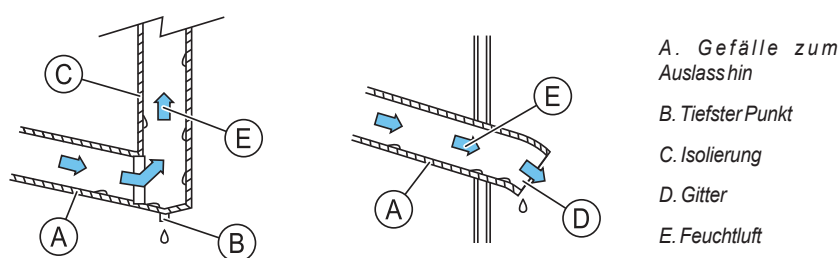
A) R-51/61 B) RZ/CZ C) RLZ

**Hinweis:** RLZ hat integrierte Halterungen, mit denen das Gerät auf einer Palette oder einem Fundament befestigt werden kann.

## 4.3 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. 10: Montage des Feuchtluftauslasskanals**

## 4.4 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.

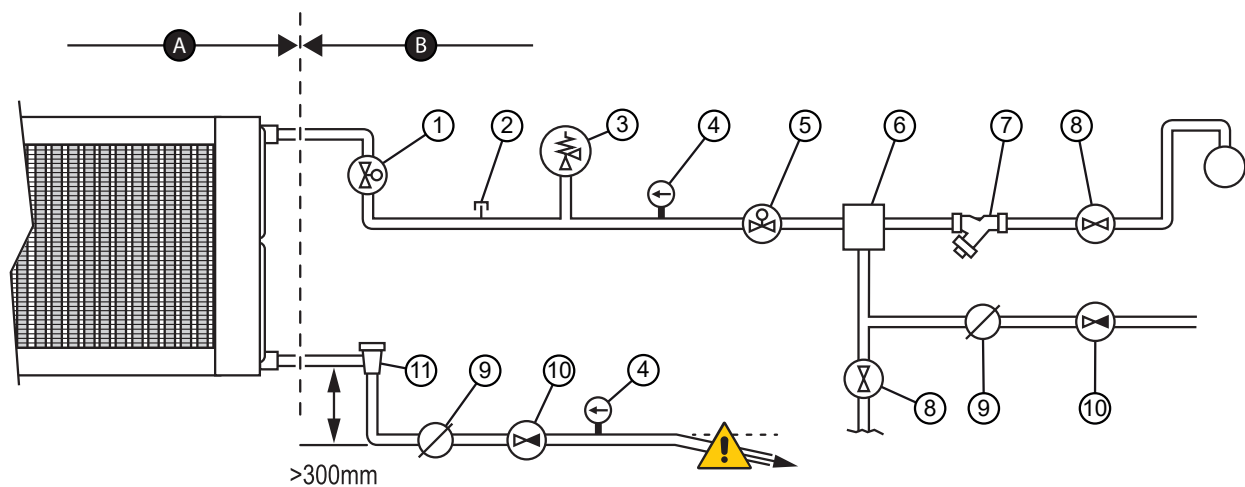
Ein-/Auslassseite	Klappen einbauen
Regenerationsluft einlass	•
Feuchtluftauslass	○
Prozessluft einlass	○
Trockenluftauslass	•

## 4.5 ROHRLEITUNGSANSCHLÜSSE

Rohrleitungen müssen nach den anerkannten Regeln der Technik mit den Schraubanschlüssen an der Anlage verbunden werden. Vorschriften und Empfehlungen zu Rohrverbindungen beachten.

### 4.5.1 DAMPFANLAGE UND LIEFERUMFANG

Für einen einwandfreien Betrieb empfiehlt DST, die externe Dampfversorgung entsprechend nachfolgender Darstellung auszuführen und anzuschließen. DST haftet für keinerlei Schäden am Gerät, die sich daraus ergeben, dass die Empfehlungen außer Acht gelassen wurden.



- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Regelventil* + Stellglied** | 8. Absperrventil                                     |
| 2. Automatische Entlüftung     | 9. Schwimmer oder thermostatischer Kondensatableiter |
| 3. Sicherheitsventil           | 10. Rückschlagventil                                 |
| 4. Manometer                   | 11. Vakuum-Leistungsschalter                         |
| 5. Absperrventil + Antrieb***  | A. DST-Lieferumfang                                  |
| 6. Abscheider                  | B. Externer Auftragnehmer                            |
| 7. Schmutzfänger               |  |

\* Ein Ein/Aus-Ventil installieren, wenn das Gerät mit Energy Saving 3 ausgestattet ist.

\*\* DST-Stromversorgung (optional).

\*\*\* Geschlossen, wenn der Entfeuchter nicht in Betrieb ist; schließt automatisch bei Netzausfall.

### **! Vorsicht!**

Ablassen von Kondensat durch Schwerkraft: Dampfleitungen mit Gefälle installieren. Minimales Gefälle: 1 : 100 (1 cm pro 1 m).

### ABB. 11: Installation von Dampf-Wärmetauscher und Verrohrung

Während der Installation MUSS der Monteur die Dampfleitungen mit einem Höhenunterschied von mehr als 300 mm ausführen, um zu verhindern, dass Kondenswasser in das Dampfregister und das Regelventil mit Stellglied (optional) fließt.

Der Dampfanlagenerichter muss sicherstellen, dass das Kondensat unter allen Lastbedingungen effektiv aus dem Dampfregister abgelassen wird. Bei Nichtbeachtung führt dies zu einem vorzeitigen Ausfall des Wärmetauschers, woraufhin die Gewährleistung erlischt.

### **! Achtung!**

Informationen Standard-Dampfregister:

- Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
- Prüfdruck: 13 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 185 °C
- Gesättigter Dampf >0,95DF:
- Wenn die Temperatur des Kondensats am Ablauf weniger als 7 °C beträgt, ist das Dampfregister mit einer Frostschutzvorrichtung auszustatten.

## 4.6 INSTALLATION VON WÄRMETAUSCHERN MIT FLÜSSIGMEDIUM

Die Zuleitung mit dem Einlassrohr in Richtung des austretenden Luftstroms des Wärmetauschers und das Rücklaufrohr mit dem Auslassrohr in Richtung des eintretenden Luftstroms verbinden. Am Gerät sind entsprechende Kennzeichnungen angebracht.

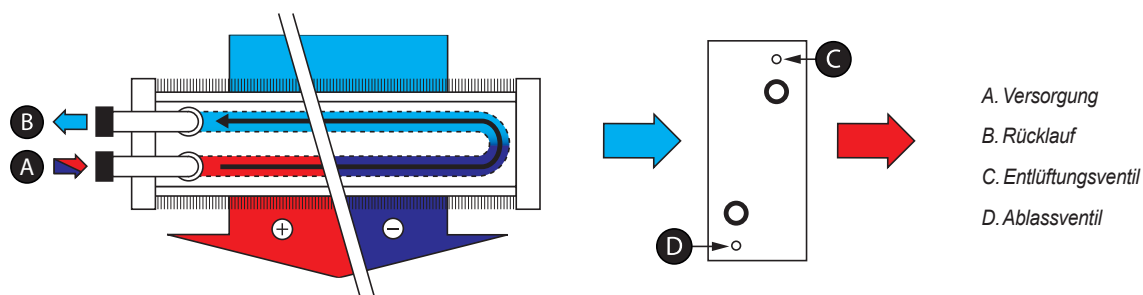


ABB. 12: Warm- und Kaltwasser-Wärmetauscher

### ⚠ Vorsicht!

Bei Ausstattung mit einem Warm-/Kaltwasser-Wärmetauscher wird die Wassertemperatur am Rücklaufende nicht geregelt. Bei Bedarf sind externe Temperaturregler zu installieren (nicht im DST-Lieferumfang enthalten).

## 4.7 MONTAGE VON HYGROSTAT/FEUCHTESENSOR

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

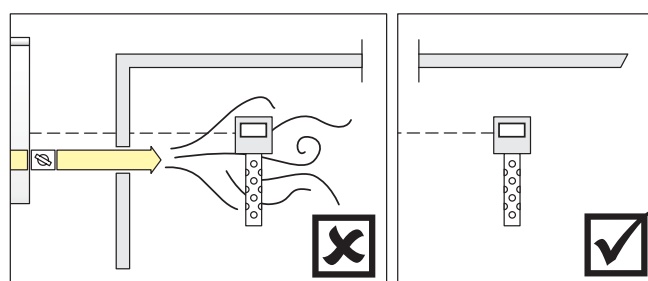


ABB. 13: Installationsposition Hygrostat

## 4.8 ELEKTROANSCHLUSS

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

### 4.8.1 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.

### 4.8.2 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.

### 4.8.3 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.

### 4.8.4 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.

## 4.8.5 FERNSCHALTUNG

---

Die Anlage verfügt über einen Anschlusspunkt für eine Fernschaltung.

Einzelheiten zur Verdrahtung bitte dem Schaltplan entnehmen.

Siehe „7 Funktionen“ zu Einzelheiten.

## 4.8.6 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 TASTEN

1. **[MAN/AUTO]** – Schaltet die Regelung über Hygrostat oder externen Regler ein und aus
2. **[EMERGENCY STOP]** – Hält das Gerät bei einem Notfall an
3. **[ON/1]** – Start
4. **[OFF/2]** – Stopp
5. **[Heater/5]** – Einstellung der Heizleistung
6. **[Temp/7]** – Temperatureinstellung der Werte TH2, TH3 und PID\*
7. **[Mode/8]** – LuftstromEinstellung im Lüftungsmodus
8. **[Hour-proc/9]** – Betriebsstunden Prozessluftgebläse
9. **[Info/6]** – Funktionsbeschreibung
10. **[Hour-reg/0]** – Energieverbrauch für Heizgeräte in kW
11. Navigationstasten  
 [▲] – Aktueller Wert, Softwareversion und „Nach oben“  
 [▼] – Sollwerte und „Nach unten“  
 [▶] – „Nach rechts“  
 [◀] – „Nach links“
12. **[←]** – Auswählen, Auswahl bestätigen
13. **[(i)]** – Firmware anzeigen

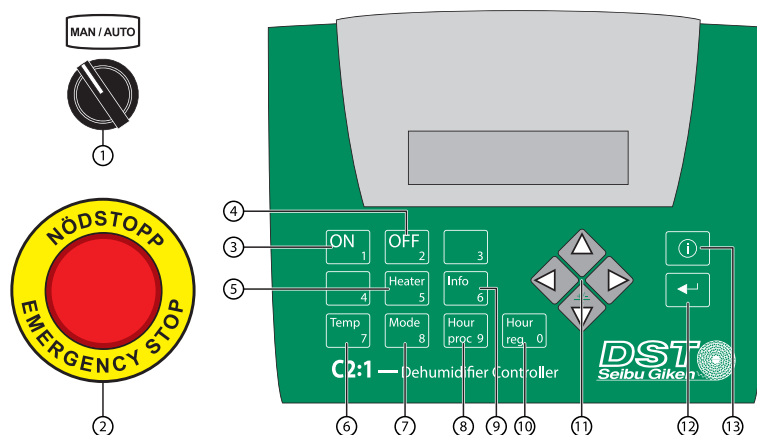


ABB. 14: SPS-Tasten

Es kann noch weitere Einstellmöglichkeiten geben, wie die Anzeigen für Alarm und Filterwächter. Weitere Informationen sind dem jeweiligen Schaltplan zu entnehmen.

\*Gilt nur für Geräte mit Energieeinsparung 2

## 6.2 START

Das Hochfahren des Geräts beinhaltet das Anlaufen des Prozessgebläses, des Rotormotors, des Regenerationsgebläses sowie der Regenerationserhitzer.

– Das Hochfahren dauert 15 s.

1. Modus auswählen: „MAN“ oder „AUTO“ am Schalter **[MAN/AUTO]** („AUTO“ bei angeschlossenem Hygrostat/externem Regler verwenden, sonst „MAN“).
2. Taste **[ON/1]** drücken. Auf der Anzeige erscheint „Start up“, und das Gerät beginnt, hochzufahren.

## 6.3 STOPP

Das Gerät leitet die Stopp-Prozedur ein und kommt zum Stillstand.

– Während des Abschaltens laufen Regenerationsluftgebläse und Rotormotor zum Zwecke des Nachkühlens für eine voreingestellte Dauer weiter.

– Während „REG FAN OFF DELAY“ die Taste **[←]** drücken, und zur Anfangsanzeige zurückkehren.

1. Taste **[OFF/2]** drücken.

## 6.4 ENERGIEVERBRAUCH – HEIZUNGEN

Überwacht den Gesamtenergieverbrauch der Heizung in kW.

– Funktion nur für elektrische Heizung verfügbar.

– Kann nur während des Betriebs angewählt werden.

1. Zur Anzeige des Gesamtenergieverbrauchs **[Hour-reg/0]** drücken.
2. Zum Abbrechen des Vorgangs **[Hour-reg/0]** drücken.

## 6.5 BETRIEBSSTUNDEN – PROZESSLUFTGEBLÄSE

Zeigt die Betriebsstunden des Prozessgebläses an.

– Kann nur während des Betriebs angewählt werden.

1. Über Taste **[Hour-proc/9]** die Betriebsstunden des Prozessluftgebläses anzeigen.
2. Durch erneutes Drücken der Taste **[Hour-proc/9]** das Menü verlassen.

## 6.6 TEMPERATUR ÜBERPRÜFEN

Überprüfen Sie die Temperatur am Regenerationserhitzer und Feuchtluftauslass.

– Weitere Einstellmöglichkeiten stehen nach der Temperaturanzeige zur Verfügung.

1. Zur Anzeige der Regenerationstemperatur (TH2) **[▲]** drücken und halten.
2. Mit Taste **[←]** die Feuchtlufttemperatur (TH3) anzeigen lassen.
3. Durch mehrmaliges Drücken der Taste **[←]** das Menü verlassen.

## 6.7 EINSTELLUNGEN

Verschiedene Einstellungen und Werte für Regler, Lüftungs- und Steuerthermostat TH2 und TH3.

– Geräte ohne Elektro- oder Gaserhitzer verfügen über keinen TH1.

– TH1 wird nicht angezeigt, da dies ein mechanischer Überhitzungsschutz ist. Er befindet sich im Schaltschrank.

– Die Einstellung ist nur bei ausgeschaltetem Gerät möglich.

1. [Temp/7] gedrückt halten, bis das Menü erscheint.
2. Mithilfe der Zifferntasten das Kennwort (1919) eingeben und [↵] drücken.
3. Temperatureinstellung TH2 über die Zifferntasten eingeben.
4. Mit [↵] bestätigen, und zum Fortfahren [↵] erneut drücken.
5. Temperatureinstellung TH3 über die Zifferntasten eingeben.
6. Mit [↵] bestätigen, und zum Fortfahren [↵] erneut drücken.
7. Die PID\* mithilfe der Zifferntasten eingeben, dabei jede Variable durch Drücken von [↵] bestätigen.

**Hinweis:** RLZ nur mit ENII.

8. Mit [↵] bestätigen, und zum Verlassen des Menüs [↵] erneut drücken.

\*Werkseitige Standardeinstellung P: 100, I: 50, D: 1.



### Vorsicht!

Unter bestimmten Umständen ist es möglich, die werkseitigen Standardeinstellungen der Regler zu verwenden, dies wird jedoch nicht empfohlen. Die Regler arbeiten nicht optimal für die beabsichtigte Anwendung, was zu einer unzureichenden Entfeuchtung, zu vorzeitigem Verschleiß der Komponenten und zu einem erhöhten Energieverbrauch führen kann. Stets die Regler für eine optimale Leistung einstellen.



### Vorsicht!

Die Temperaturwerte für TH1, TH2 und TH3 nicht höher als die empfohlenen Werte aus den Technischen Daten einstellen. Vor dem Ändern der Sollwerte bitte an eine DST-Vertretung wenden.

## 6.8 EINSTELLUNG DES PROZESSLUFTSTROMS

Die Prozessluftstromkapazität für den Entfeuchtungsmodus und den Lüftungsmodus einstellen.

– Kann nur während des Betriebs angewählt werden.

1. [Mode/8] gedrückt halten, bis das Menü erscheint.
2. Den Luftstrom des Prozessluftgebläses in % für den Entfeuchtungsmodus mittels der Zifferntasten eingeben.
3. Zum Wechseln zur nächsten Einstellung [↵] drücken.
4. Den Luftstrom in % für den Lüftungsmodus mittels der Zifferntasten eingeben.
5. Mit [↵] bestätigen, und zum Verlassen des Menüs [↵] erneut drücken.

## 6.9 LEISTUNGSEINSTELLUNG DER HEIZUNG

Die Anzahl der aktiven Erhitzerstufen wählen.

– Funktion nur für elektrische Heizung verfügbar.

– Die Einstellung ist nur bei ausgeschaltetem Gerät möglich.

1. Mit Taste [Heater/5] das Menü aufrufen.
2. Die Anzahl der aktiven\* Erhitzerstufen mittels der Zifferntasten eingeben.  
**Hinweis:** Wenn Energieeinsparung 2 vorhanden ist, die Heizleistung in %\* mittels der Zifferntasten eingeben.
3. Mit [↵] bestätigen, und zum Verlassen des Menüs [↵] erneut drücken.

\* Schritt 1 aktiviert eine Erhitzergruppen (57 %), und Schritt 2 aktiviert alle Erhitzergruppen (100 %).

## 6.10 INFORMATION

Vor dem Hochfahren die Einstellungen gemäß Spezifikation überprüfen.

1. [Info/6] gedrückt halten, bis das Menü erscheint.
2. Für den Sprung zum nächsten Statusbildschirm Taste [Info/6] drücken.
3. Zum Beenden des Vorgangs erneut [Info/6] drücken.

\*Aufgrund der Textbeschränkung der SPS werden hier zusätzliche Erklärungen angezeigt: CV1: Feuchteregler, CV2: TH2-Regler, CV3: TH3-Regler.

## 6.11 SPS-BEDIENEINHEIT ZURÜCKSETZEN

Nach Behebung des Fehlers die SPS-Bedieneinheit zurücksetzen lassen, und Gerät wieder hochfahren. Sollte das Gerät nicht hochfahren, Anzeige auf Fehler überprüfen, und diese gegebenenfalls beheben.

– Die Einstellung kann nur bei abgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.

1. Über die Taste [OFF/2] den Fehler auf der Anzeige beseitigen.

## 6.12 BETRIEBSMELDUNGEN DER SPS-BEDIENEINHEIT

Während des Betriebs können auf der SPS-Bedieneinheit folgende Meldungen erscheinen. Diese Meldungen sind keine SPS-Bedieneinheit-Fehlermeldungen.

BETRIEBSMELDUNGEN			
<b>STARTING UP FILTERS OK</b>	Hochfahren wird eingeleitet, und Filter werden geprüft.	<b>OPERATION EH3</b>	Wenn der angeschlossene elektronische Feuchteregler EH3 ein Signal von 0,5 V oder niedriger in einem Zeitraum von 5 Minuten abgibt, oder länger.
<b>STARTING UP DIRTY FILTER</b>	Hochfahren wird eingeleitet. Prozess- oder Regenerationsfilter wechseln.	<b>OPERATION TH2 Reg temp ##°C</b>	Bei Erreichen der Höchsttemperatur von TH2. Die SPS-Bedieneinheit schaltet den Erhitzer stufenweise ab, um die Temperatur zu reduzieren.
<b>STARTING UP SYSTEM OK</b>	Hochfahren wird eingeleitet. Alle Systeme sind betriebsbereit.	<b>OPERATION REMOTE</b>	Der Entfeuchter wurde über die angeschlossene Fernschaltung abgeschaltet.
<b>STARTING UP HUMIDISTAT1 OPEN</b>	Start mit deaktivierter Entfeuchtungsleistung im Automatikmodus (setzt Hygrostat-2-Einstellung außer Kraft).	<b>UNIT STOPPED BY LOW HUMIDITY</b>	Entfeuchtungskapazität im Automatikmodus ausgeschaltet. Hygrostat 1 ist offen (setzt Hygrostat 2 außer Kraft)
<b>STARTING UP HUMIDISTAT2 OPEN</b>	Start mit reduzierter Entfeuchtungsleistung im Automatikmodus.	<b>HYGROSTAT 2 INPUT OPEN</b>	Betrieb mit reduzierter Entfeuchtungsleistung im Auto-Modus.
<b>STARTING UP REMOTE OPEN</b>	Die angeschlossene Fernschaltung ist beim Hochfahren offen.	<b>STOP LOW HUMIDITY VENTILATION: 50 %</b>	Wenn der angeschlossene externe Regler ein Signal von 0,5 V oder niedriger in einem Zeitraum von 5 min abgibt. Das Prozessluftgebläse ist so eingestellt, dass es im Lüftungsmodus mit 50 % arbeitet.
<b>OPERATION ##kW [MODE]</b>	Beim Betrieb werden je nach Größe des Geräts unterschiedliche Leistungen erreicht. Es wird keine Leistung angezeigt, wenn das Gerät mit Wärmetauschern betrieben wird. Entfeuchtungsmodus [MODE] wurde im Betrieb ausgewählt.	<b>REGFAN OFF DELAY #### C #### s</b>	Beim Herunterfahren oder im Standby-Betrieb (wenn ein externer Regler angeschlossen ist oder wenn Hygrostat 1 und 2 geöffnet sind). Auf der Anzeige wird auch die aktuelle Erhitzertemperatur und die verbleibende Zeit bis zum Abschalten des Regenerationsluftgebläses dargestellt.
<b>OPERATION ##kW REG. FLOW TOO LOW</b>	Das Gerät läuft, aufgrund des geringen Regenerationsluftstroms ist der Regenerationsluftheizer nicht aktiv.		
<b>OPERATION XX% ↓ AUTO MODE</b>	Das „XX%“ ist das Steuersignal des Feuchtereglers. Der Pfeil zeigt an, dass der Regler TH2 oder TH3 den Feuchteregler vorerst außer Kraft gesetzt hat. Zur Überprüfung des Steuersignals TH2 oder TH3 siehe „6.10 Information“.		

ABB. 15: Betriebsmeldungen der SPS-Bedieneinheit

## 6.13 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.

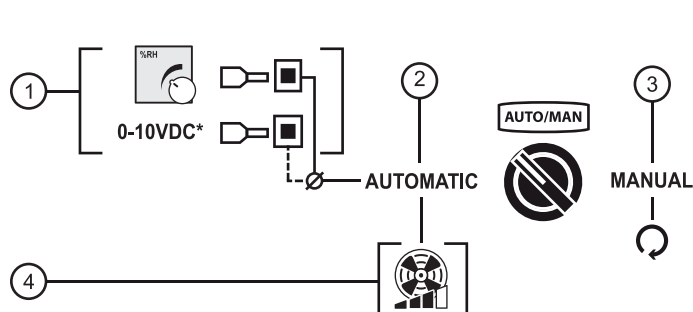
Das Rücksetzen ist nur erforderlich, wenn der Betrieb durch einen mechanischen Fehler oder das Auslösen einer Sicherheitsvorrichtung angehalten wurde. Weitere Informationen hierzu unter „Fehlerbehebung“.

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. Der Luftstrom am Prozessluftgebläse ist für den Entfeuchtungs- und für den Lüftungsmodus einstellbar.

\* Option.

ABB. 16: 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. In diesem Modus lässt sich der Prozessluftstrom zwischen 0 % und 100 % einstellen, wenn das Gerät von Entfeuchtung auf Lüftung umschaltet. Der Benutzer kann das Gebläse entweder auf OFF (0 %) einstellen oder ihn auf 100 % oder weniger einstellen.

**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 angeschlossenem Hygrostaten/Regler.

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

### 7.1.2 AUTOMATIKMODUS – LUFTSTROM

Die Entfeuchtung wird automatisch über das Signal eines Hygrostaten oder Reglers gesteuert. In diesem Modus ist die Kapazität des Prozessluftstroms einstellbar, wenn das Gerät entfeuchtet oder lüftet. Die werksseitigen Standardeinstellungen für die Kapazität des Prozessluftstroms werden wie folgt eingestellt und sind an der SPS einstellbar.

Entfeuchtungsluftstrom	Lüftungsluftstrom
100 %	50 %

**Hinweis:** Im manuellen Modus sind die Einstellungen für den Lüftungsluftstrom deaktiviert.

### 7.1.3 HYGROSTAT-ANSCHLUSS

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

Der eingebaute Hygrostat steuert die Entfeuchtung über eine sukzessive Absenkung der Leistung des Regenerationsluftherhitzers. 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 ( <b>geöffnet</b> ) Hygrostat Schritt 1 (geschlossen)	Reduzierte Leistung*	Entf.	Entf.
3	Hygrostat Schritt 2 ( <b>geöffnet</b> ) Hygrostat Schritt 1 ( <b>geöffnet</b> )	Null-Leistung	Hygrostat ( <b>geöffnet</b> )	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 „8.8 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 DRUCKMESSSTUTZEN

Über Druckmessstutzen können Luftdurchsätze mithilfe von Differenzdruckmessgeräten und -sensoren angezeigt und gegebenenfalls geregelt werden. Die Druckmessstutzen sind am Gerät gekennzeichnet.

## 7.5 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“

## 7.6 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 ZUBEHÖR UND ZUSATZAUSSTATTUNG

## 8.1 FROSTSCHUTZEINRICHTUNG

Überwacht die Wassertemperatur im Rücklauf des Wärmetauschers und gibt über die Bedieneinheit einen Alarm aus.

Die Schutzeinrichtung schließt die Klappen am Regenerationslufteinlass und Feuchtluftauslass und gibt eine Warmmeldung aus, wenn die Temperatur des Rücklaufwassers eine bestimmte Temperatur unterschreitet.

Der Temperaturgrenzwert kann über ein Potenziometer im Schaltschrank geändert werden. Dies wird nicht empfohlen. Weiterführende Informationen hierzu sind über den DST-Vertreter zu erhalten.

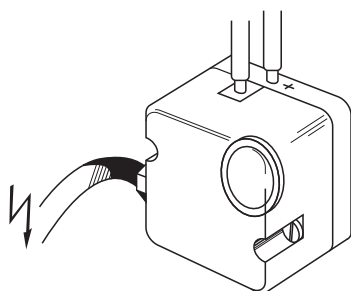
Weitere Informationen zu den Schutzeinrichtungen sind im Schaltplan aufgeführt.

Nur für Heiß-/Warmwasser- und Dampfschlange erhältlich.

Zur Temperatureinstellung siehe Kapitel „10 Technische Daten“.

## 8.2 FILTERWÄCHTER

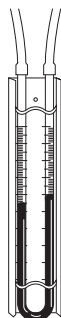
Der Filterwächter ist eine Druckanzeige, die den Zustand des Filters angibt. Es sind verschiedene Optionen in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich, wie zum Beispiel ein mechanisch arbeitendes U-Rohr-Manometer zur Druckdifferenzmessung oder ein elektronischer Filterwächter.



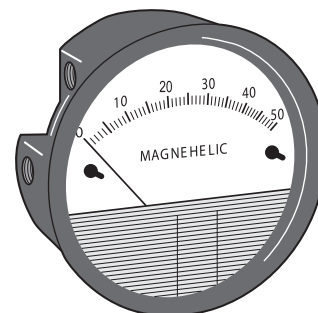
**ABB. 17: Elektronischer Filterwächter**

Wenn der Differenzialdruck über den Sollwert steigt, ist das Filter schnellstmöglich 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.



**ABB. 18: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter**



**ABB. 19: Manometer – mechanisch betriebener Filterwächter (Magnehelic)**

## 8.3 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.

## 8.4 VERSTELLBARE ROTORDREHZAHL

Stufenlose Einstellung der Rotordrehzahl. Wird per Hand über die SPS-Bedieneinheit oder über einen Schaltkasten mit Potenziometer eingestellt.

## 8.5 ISOLIERUNG

Zusätzlich kann an der Innenseite der Prozess- oder Regenerationsluftkammer oder an beiden Kammern eine 19 mm oder 32 mm dicke (Schaumgummi-)Isolierung angebracht werden, die eine mögliche Kondensation an der Innen- oder Außenfläche des Geräts verhindert.

## 8.6 REGENERATIONSERHITZER-WÄRMETAUSCHER

Optional sind außer den serienmäßigen Elektro- und Dampferhitzern auch andere Regenerationserhitzer-Ausführungen erhältlich.

**Hinweis:** Das Regelventil ist im Lieferumfang enthalten.

## 8.7 ICE-GEBLÄSE

Wird ein stärkerer Luftstrom benötigt, kann das Gerät mit einem leistungsstarken ICE-Gebläse versehen werden.

**Hinweis:** Für bestimmte Modelle ist ein Frequenzumrichter erforderlich.

Luftdurchsatz und weitere technische Daten sind im Datenblatt aufgeführt.

## 8.8 ENERGIEEINSPARUNG

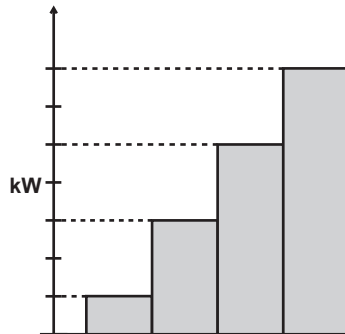
Um Energie zu sparen, kann das Gerät mit verschiedenen „Energiesparausstattungen“ geliefert werden.

**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.

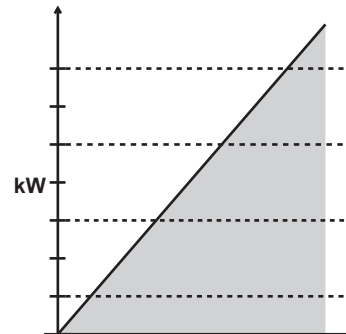
**Energieeinsparung 3:** Wird nur bei dampfreaktivierten Luftentfeuchtern verwendet. Das Reaktivierungsluftgebläse wird über einen Motorfrequenzumrichter zwischen 20 % und vollem Durchfluss geregelt. Die Reaktivierungstemperatur wird auf einem hohen Niveau gehalten. Bei einem Feuchteregler EH3 T2 + SPS 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.



**ABB. 20: Binärregelung**

Beispiel für eine binäre Regelung der Erhitzerleistung in Stufen.



**ABB. 21: Linearregelung**

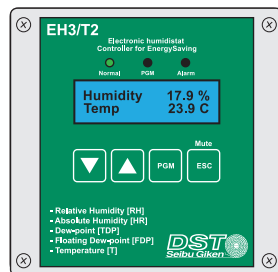
Beispiel für eine lineare Regelung der Erhitzerleistung.

Zu binäre Erhitzerstufen siehe „11 Technische Daten“.

## 8.9 FEUCHTIGKEITSREGLER

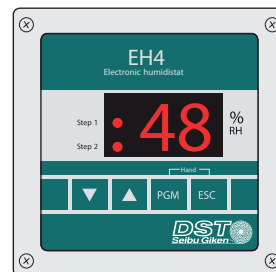
Der Entfeuchtungsvorgang kann mit dem komplexen elektronischen Feuchteregler EH3 T2 oder mit der etwas einfacheren Ausführung EH4 gesteuert werden. Die Geräte können fest in den Schaltkasten neben dem Bedienfeld eingebaut werden oder sind als separates Gerät am Aufstellort erhältlich.

Zu genaueren Informationen über die Installationsmöglichkeiten siehe „8.8 Energieeinsparung“.



**ABB. 22: EH3 T2**

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



**ABB. 23: EH4**

2-Stufen-Hygrostat für weniger anspruchsvolle Entfeuchtungsregelungen.

**Hinweis:** Datenblatt und Benutzerhandbuch sind separat 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
Sicherung F1 oder F2	Prozessluftgebläse überlastet.	Übermäßiger Luftstrom. Kurzschluss oder Gebläsefehlfunktion	Gebläse prüfen Sollwert von Q1/F1 oder F2/Q2 prüfen F1/Q1 oder F2/Q2 zurücksetzen – Luftstrom prüfen und einstellen Durch Elektrofachkraft prüfen lassen.
Motor Q1 oder Q2	Regenerationsluftgebläse überlastet.		
Sicherung F3–5 oder TH1*	Regenerationsluft-Thermostat TH1 hat ausgelöst.	TH1-Einstellung falsch. TH1 defekt (ausfallsicher) Falsche Abschaltsequenz	Einstellung TH1 überprüfen TH1 auf korrekte Funktion prüfen TH1 zurücksetzen - F3 - F5 zurücksetzen
Sicherung F5 oder TH1*	Regenerationslufterhitzer überlastet.	Zu geringer Regenerationsluftdurchsatz Zu viel Leistung am Regenerationserhitzer Fehlfunktion Regenerationserhitzer	Auf Regenerationsluftdurchsatz und Gebläsebetrieb prüfen Einstellung TH2 überprüfen Erhitzer prüfen und auswechseln.
Thermische Sicherung TH4	Halbleiterrelais überlastet oder überhitzt.	Hoher Stromverbrauch. Unzureichende Kühlung.	Kühlung des Halbleiterrelais überprüfen – Gebläse und Kühlkörper. Schaltschrankbelüftung überprüfen – Filter und Gebläse. Halbleiterrelais-Funktion überprüfen. Automatischer Reset - Temperatur <80 °C. Durch Elektrofachkraft prüfen lassen.
TH4 Kühlkörper Temperatur über 80 °C			
Frostwächter GT81	Frostschutzeinrichtung hat ausgelöst und Maschine angehalten	Temperatur am Heißwasser- oder Kondensatauslass beträgt weniger als 7 °C	Wasserzulauf und Isolierung auf mögliche Wärmeverluste überprüfen
Wet air temp TH3	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. TH3 zurücksetzen.
Fehler des Luftstromwächters	Kein Aktivierungssignal vom Druckschalter.	Defekter Druckschalter. Keine elektrische Versorgung des Druckschalters	Druckschalter prüfen. Elektrische Leitung und Stromversorgung prüfen.
Rotor angehalten	Drehwächtersensor hat keine Bewegung erfasst.	Ausfall Rotorantriebssystem. Sensorfehler oder zu großer Abstand	Antriebsmotor und Transmission prüfen (richtige Riemenspannung) Abstand zwischen Sensor und Rotormarke prüfen.
Frequenzumrichter U1	Frequenzumrichter-Alarm.	Interner Alarm des Frequenzumrichters aktiviert.	Fehlerbeschreibung ist dem Umrichterhandbuch zu entnehmen.
Fr. converter U2			
Not-Halt	Betrieb beendet.	Not-Halt aktiviert.	Not-Halt-Taster ziehen, und System wiederherstellen.

\* Nicht zutreffend bei Dampfausstattung.

ABB. 24: Fehlerbehebungstabelle mit Lösung

## 9.2 ALLGEMEINE FEHLERBEHEBUNG

Folgendes überprüfen, wenn die Anlage nicht hochfährt.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Anlage fährt nicht hoch. Keine Anzeige auf SPS-Bedieneinheit	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 Durch Elektrofachkraft prüfen lassen. Not-Halt-Taster ziehen.
Die SPS-Bedieneinheit zeigt einen Fehler an, aber die Anlage fährt nicht hoch.	Alarmschaltung verhindert Hochfahren.	SPS-Bedieneinheit auf Fehler prüfen. – Fehler zurückstellen, und SPS-Bedieneinheit zurücksetzen.
Die SPS-Bedieneinheit zeigt eine Meldung oder Störung, aber der Entfeuchter scheint nicht zu funktionieren.	Ein Stromkreis verhindert den Betrieb.	Meldung auf SPS prüfen – Problem beheben, und SPS zurücksetzen. Siehe Fehlersuche „9.1 Fehlercodes“ oder „6.12 Betriebsmeldungen der SPS-Bedieneinheit“. 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.
Die SPS-Bedieneinheit zeigt eine Meldung, aber der Entfeuchter scheint nicht zu funktionieren.	Ein Stromkreis verhindert den Betrieb.	Meldung auf SPS prüfen – Problem beheben, und SPS zurücksetzen. Siehe Fehlersuche „6.12 Betriebsmeldungen der SPS-Bedieneinheit“.

ABB. 25: 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 Luftführungs Kanäle 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. <b>Hinweis:</b> Trifft nicht zu bei F-51/60.
	Es wird kein oder ein geringer Regenerationsluftstrom erkannt.	Regenerationsluftgebläse prüfen. 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. 26: 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. 27: 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 Trockenmittelfeuchtern einen entscheidenden Vorteil, denn Staub und Öl können ohne nachfolgende Neuimprägnierung aus der Rotormatrix 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

## RLZ-81 RLZ-82 RLZ-101 RLZ-102 RLZ-102L RLZ-104

Entfeuchtungsleistung / Luftmengen							
Nenn-Entfeuchtungsleistung [kg/h]	<sup>1</sup>	19	25	30,5	49,5	57	70
Nenn-Trockenluftmenge [m <sup>3</sup> /h]	<sup>2</sup>	2900	3500	4600	7000	10000	10500
Ext, Pressung, Trockenluft [Pa]	<sup>2</sup>	300	300	300	300	300	300
Nenn-Feuchtluftmenge [m <sup>3</sup> /h]	<sup>2</sup>	750	1000	1300	2100	2400	2500
Ext, Pressung, Feuchtluft [Pa]	<sup>2</sup>	200	200	200	200	200	200
Reg,-Erhitzer, Elektro-Ausführung							
Heizleistung, total [kW]		24	30	40	63	70	80
Anzahl der Heizstufen		2	2	2	2	2	2
Erhitzer-Abstufung [kW]		1/2 - 10,3 2/2 - 24	1/2 - 12,9 2/2 - 30	1/2 - 17,2 2/2 - 40	1/2 - 27 2/2 - 63	1/2 - 30 2/2 - 70	1/2 - 34,8 2/2 - 80
Stellbereich für Erhitzer, linear regelbar [kW]	<sup>4</sup>	0-24	0-30	0-40	0-63	0-70	0-80
Anschlussleistung - Elektrisch							
Motorleistung, elektrisch [kW]		3,6	4	3,6	7,4	9,7	11,5
Gesamt-Anschlussleistung, elektrisch [kW]		27,6	34	43,6	70,4	79,7	91,5
Weitere Angaben zur Elektrik							
Absicherung (Elektrisch) 3x400V/50Hz [A]		50	63	80	125	125	160
Schutzklasse des Schaltkastens		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Hygrostat-Anschluss (V)		230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC	230VAC
Hygrostat-Absicherung [A]	<sup>5</sup>	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thermostat, Sollwert-Angaben							
Sicherheitstemperaturbegrenzer TH1 [°C]		190	190	190	190	190	190
Regelthermostat TH2 [°C]		160	160	160	160	160	160
Überhitzungsschutz TH3 [°C]		80	80	80	80	80	80
Thermostat, Sollwert-Angaben							
max. Prozessluft-Eintrittstemperatur [°C]		40	40	40	40	40	40
max. Betriebstemperatur [°C]		50	50	50	50	50	50
min. Betriebstemperatur [°C]		-20	-20	-20	-20	-20	-20
Sonstige Angaben							
Luftfilterklasse (Regeneration/Prozess)		G4/G4	G4/G4	G4/G4	G4/G4	G4/G4	G4/G4
Filterwechsel bei Druckabfall (G4/F7) [Pa]	<sup>6</sup>	200/250	200/250	200/250	200/250	200/250	200/250
Differenzdruckschalter Regenerationsventilator [Pa]		100	100	100	200	200	300
Schallpegel [dB(A)]	<sup>3</sup>	73	81	74	78	78	86
Nachlaufzeit Reg,-Ventilator [min]		15	15	15	15	15	15
Gewicht [kg]		294	325	380	503	585	600

<sup>1</sup> Gilt für Eintrittsluft mit 20 °C und 60 % relative Luftfeuchtigkeit (entspricht 1,2 kg/m<sup>3</sup>).

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

<sup>3</sup> Gerät an nicht isolierte Kanäle angeschlossen. Nenndurchflüsse.

<sup>4</sup> Gilt für Entfeuchter mit installierter Zusatzausstattung.

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

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

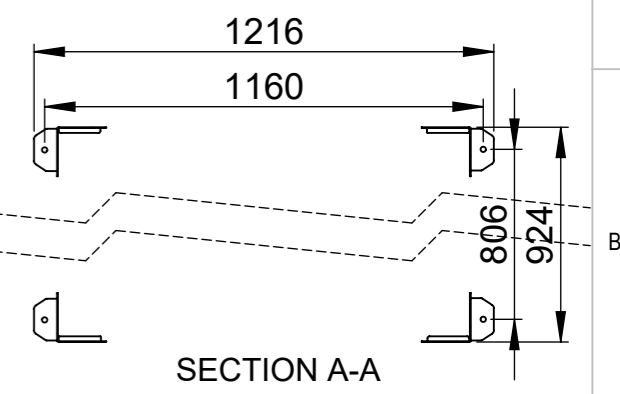
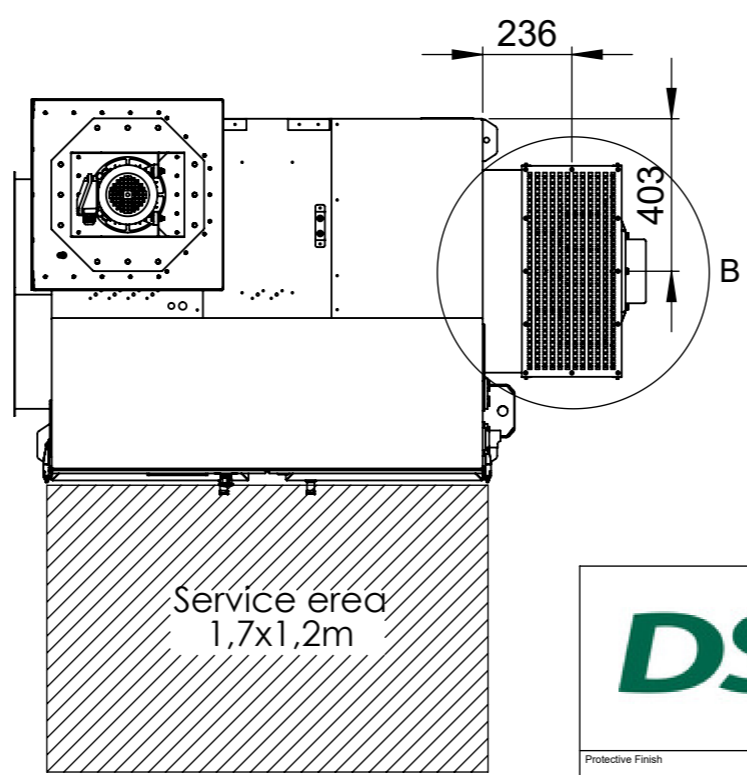
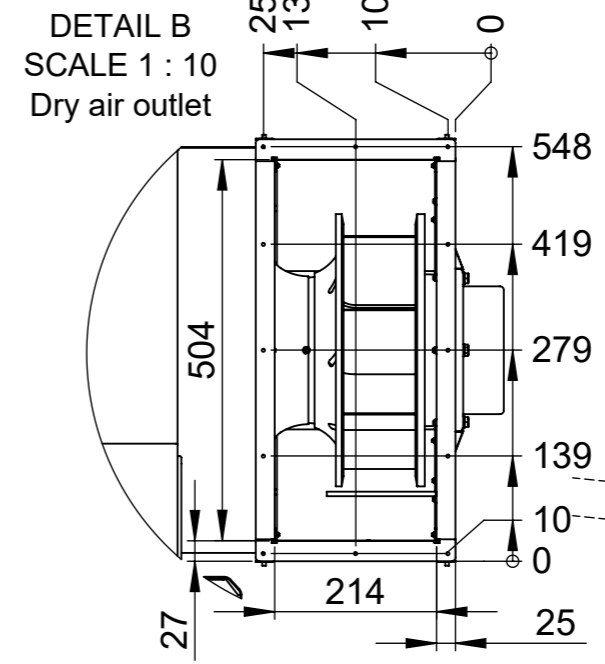
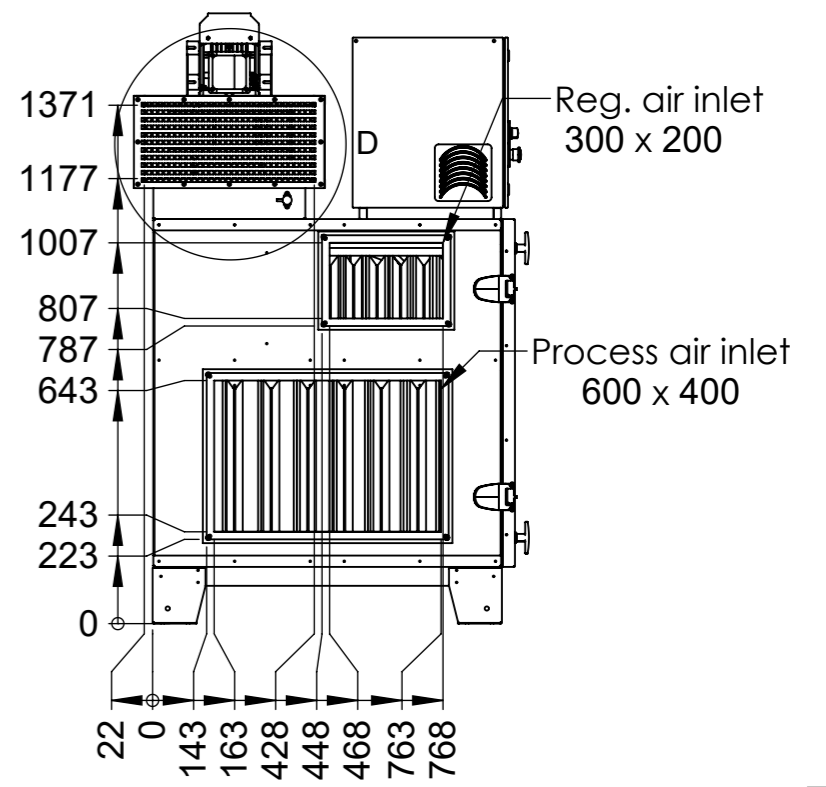
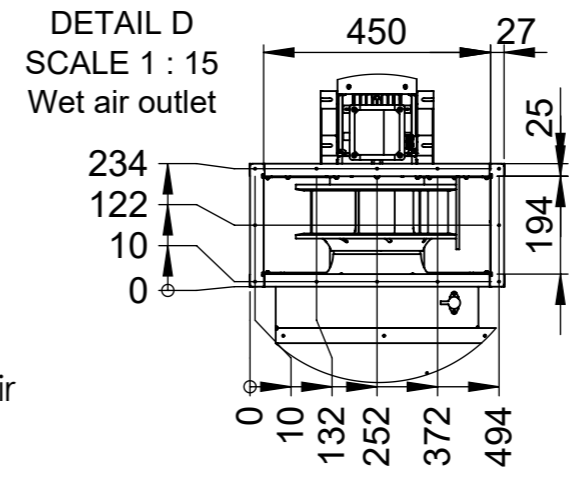
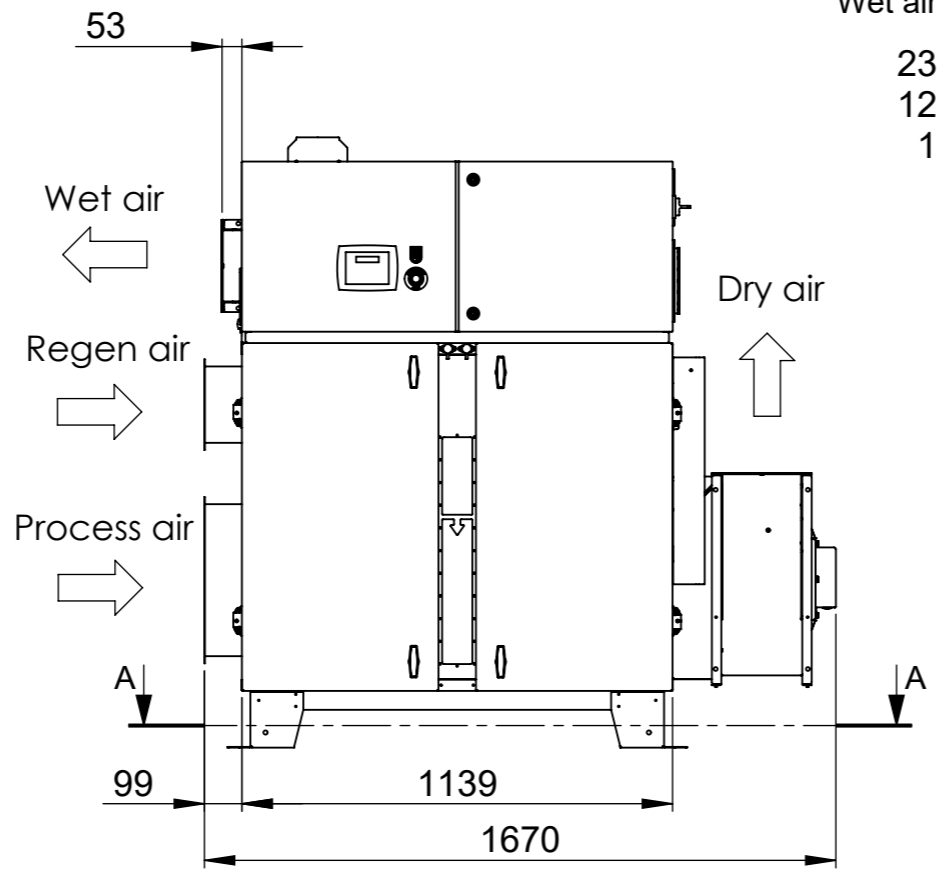
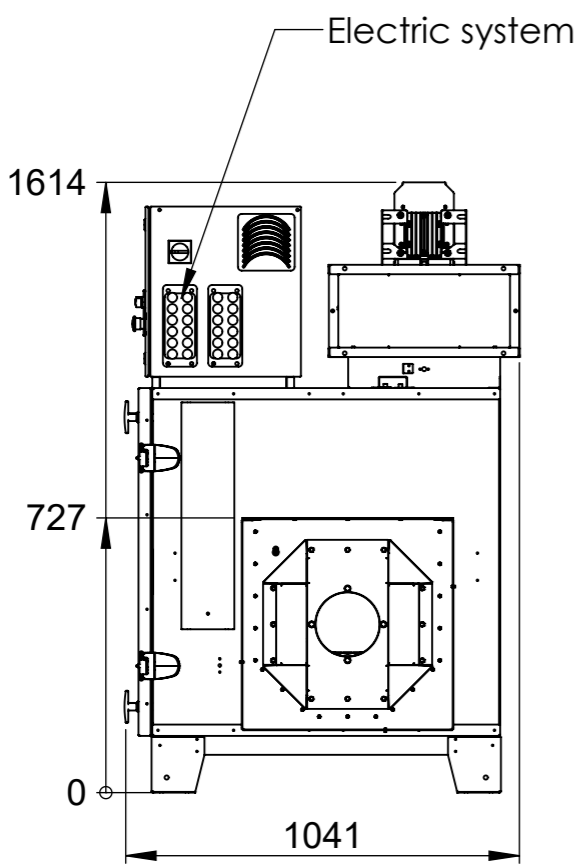
Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei Fragen und Bemerkungen zu seinem Inhalt an folgende Adresse wenden:

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

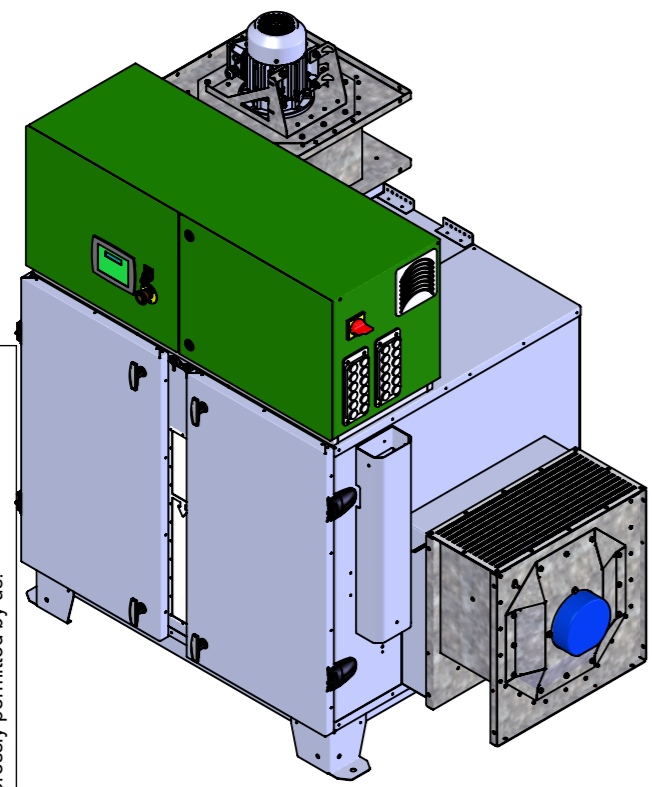
Mail: info@dst-sg.com, Betreff: Documentation.

# Component list RLZ-81/82/101/102/102L/104

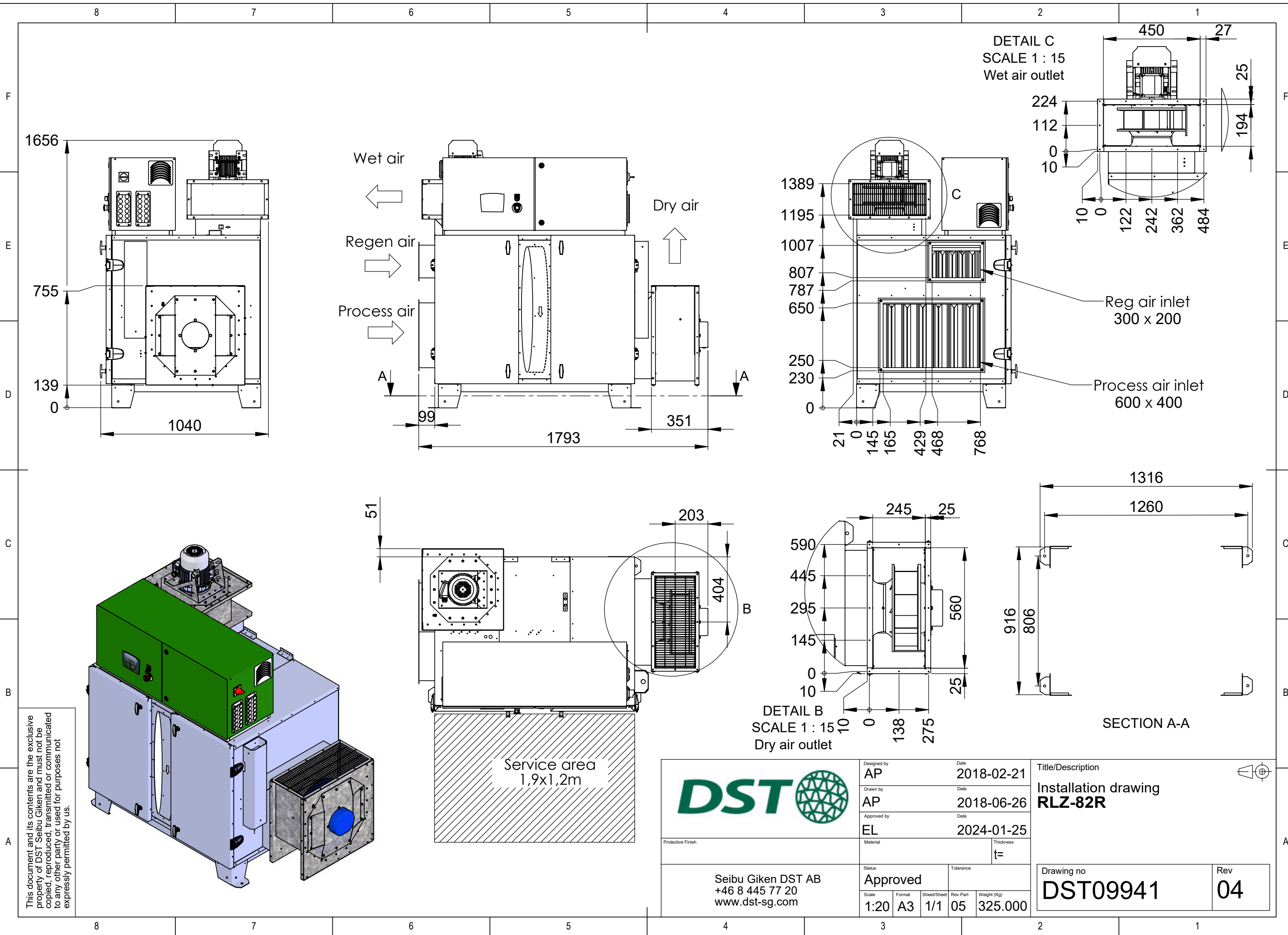
Description	Type, Drwg No, etc:	81	82	101	102	102L	104	Qty	Art No:	Notes:
<b>Rotor unit</b>										
Rotor	DMR 770H10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108258	
Rotor	DMR 770H20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108259	
Rotor	DMR 965H10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108260	
Rotor	DMR 965H20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108261	
Rotor	DMR 965H40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108262	
Periferal seal	EPDM+Felt 3300x30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5m	103133	
Periferal seal	EPDM+Felt 3300x30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.1m	103133	
Radial seal	Teflon seal A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	DST09704	
Radial seal	Teflon seal B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	DST09706	
Radial seal	Teflon seal C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	DST09705	
Radial seal	Teflon seal A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	DST09701	
Radial seal	Teflon seal B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	DST09702	
Radial seal	Teflon seal C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	DST09703	
Hose clamp	8mm Endless Band-ty:EB-L:2500 mm- Bandwidth:8mm-W2 EB208B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5m	112595	
Hose clamp	8mm Endless Band-ty:EB-L:2500 mm- Bandwidth:8mm-W2 EB208B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7m	112595	
Lock hose clamp		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	112596	
Friction list	EPDM 3110x30x0,8 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	111358	
Rotormotor	A8M25DT 25W 230V50Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	113739	
Gearhead	G8XH10 80 mm, ratio10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	113740	
Gearhead	G860K 80 mm , ratio60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	113741	
Gearhead	G836K 80 mm, ratio36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	113742	
Belt tightener	Rulle R 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	101375	
Spring for belt tightener		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	111485	
Beltpulley	Z=19; DD=76.81	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	106458	
Beltpulley	Z=24; DD=97,02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106459	
Beltpulley	Z=16 DD=64.68	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	107323	
Belt	H-1325; l=3365; b=19.1mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	106457	
Belt	L=2794; B=19.1; Type 075	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106456	
<b>Fans</b>										
Process fan	RHAC-31C DC 2.5kW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110454	
Process fan	RHAC-35C DC 2.5 kW	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110455	
Process fan	RHAC-45C GG 5.2kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110457	
Process fan	RHAD-50C 7,5kW 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	110458	
Reg.fan	RHAD-28C 1,1 kW 3x400V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110450	
Reg.fan	RHAD-28C 1,5 kW 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110451	
Reg.fan	RHAD-28C 2,2 kW 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	110452	
Reg.fan	RHAD-31C 4 kW 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	110453	
<b>Filter</b>										
Filter Process	HCSS 592x592x360 G4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	100687	
Filter Process	HCSS 892X490X360 G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	100900	
Filter Regeneration	HCSS 592x287x360 G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	104351	
Filter Regeneration	HCSS 592x490x360G4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	105316	
<b>Regeneration heater - Resistive heater</b>										
Reg. heater	24kW; 3x400V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106355	
Reg. heater	30kW; 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108787	
Reg. heater	40kW; 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106356	
Reg. heater	63kW; 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	106357	
Reg. heater	70 kW; 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	111361	
Reg. heater	80kW; 3x400V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108765	
<b>Other</b>										
Electric box		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	




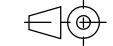
This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.

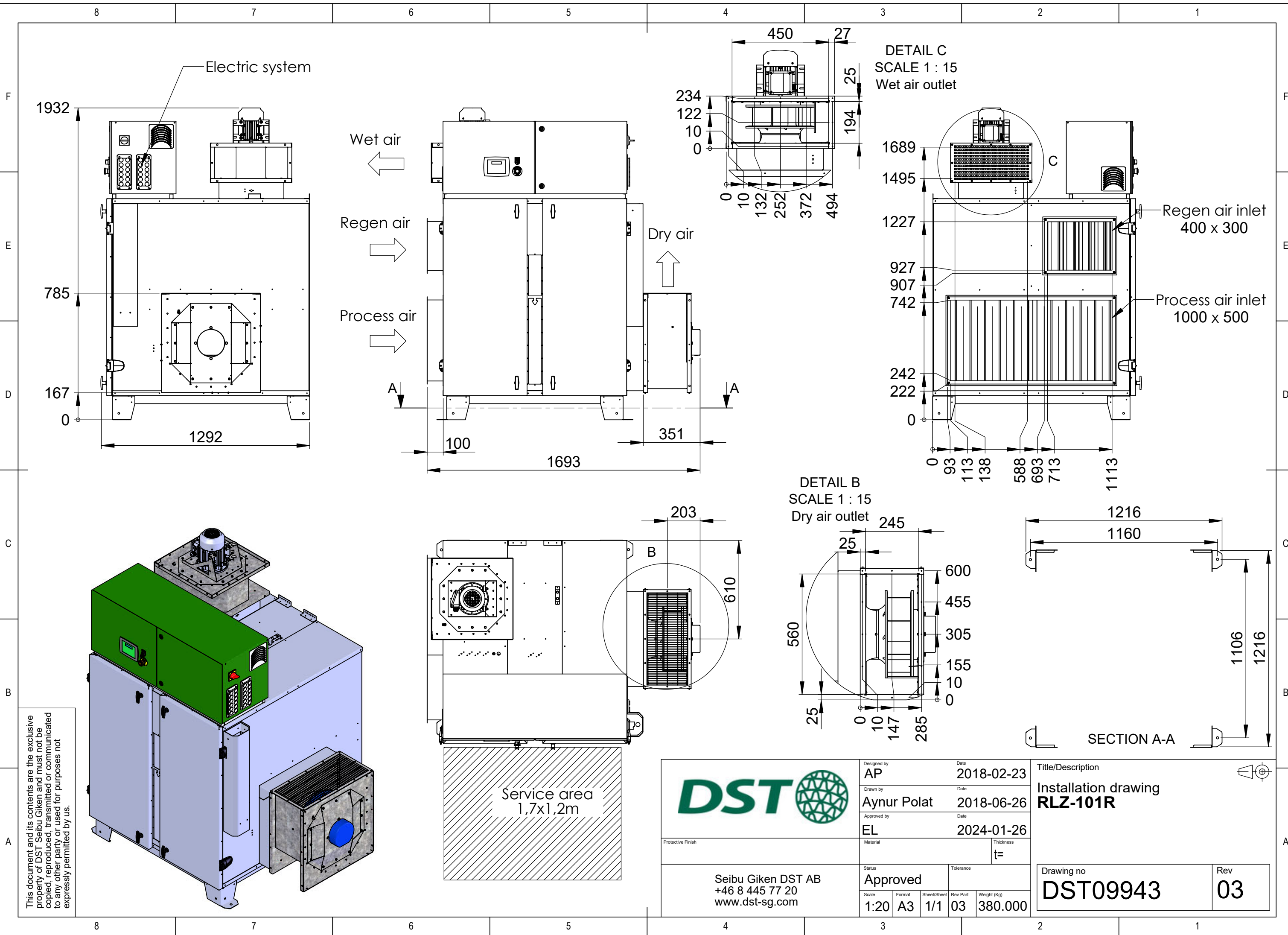


	Designed by	Aynur Polat	Date	2018-02-19	Title/Description	Installation drawing RLZ-81R		
	Drawn by	Aynur Polat	Date	2018-06-26		<b>RLZ-81</b>		
	Approved by	EL	Date	2024-01-25	Drawing no	<b>DST09924</b>		
Protective Finish	Material		Thickness	t=	Rev	<b>05</b>		
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Status	Approved		Tolerance				
	Scale	1:20	Format	A3	Sheet/Sheet	1/1	Rev Part	05
					Weight (Kg)	294.000		




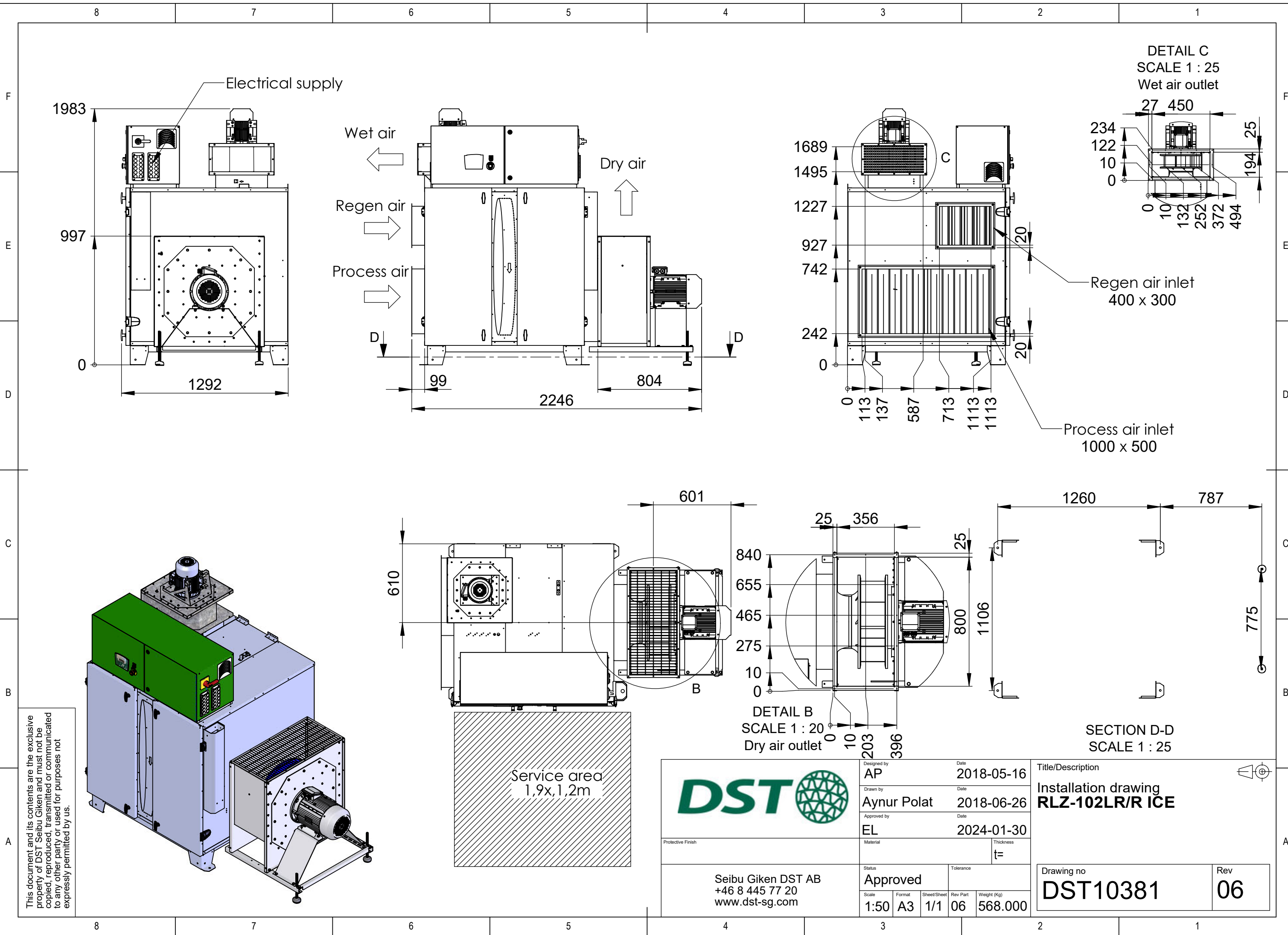
This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.

	Designed by	AP	Date	2018-02-21	Title/Description	
	Drawn by	AP	Date	2018-06-26		
	Approved by	EL	Date	2024-01-25	Drawing no	Rev
					<b>DST09941</b>	<b>04</b>
Protective Finish						
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Status	Approved	Tolerance			
	Scale	1:20	Format	A3	Sheet/Sheet	1/1
	Rev Part	05	Weight (Kg)	325.000		



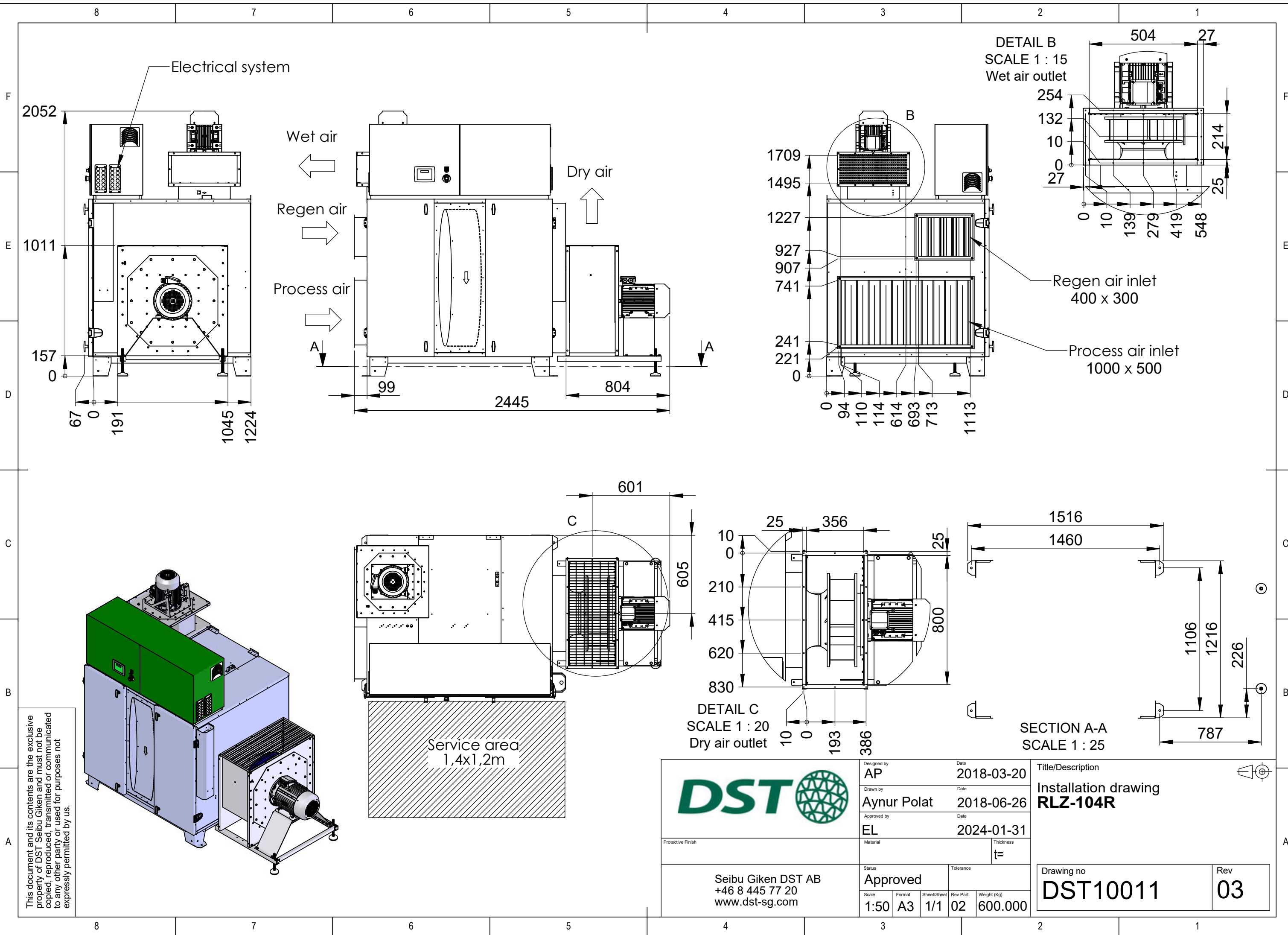
This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.

	Designed by	AP	Date	2018-02-23	Title/Description
	Drawn by	Aynur Polat	Date	2018-06-26	
	Approved by	EL	Date	2024-01-26	
Protective Finish	Material		Thickness	t=	
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Status	Approved	Tolerance		Drawing no
	Scale	1:20	Format	A3	Sheet/Sheet
	Rev Part	03	Weight (Kg)	380.000	Rev
					<b>DST09943</b>
					<b>03</b>




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	AP	Date	2018-05-16	Title/Description <b>Installation drawing          RLZ-102LR/R ICE</b>	
	Drawn by	Aynur Polat	Date	2018-06-26		
	Approved by	EL	Date	2024-01-30	Drawing no <b>DST10381</b>	
Protective Finish	Material	Thickness	t=			
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com		Status	Approved		Rev <b>06</b>	
		Scale	Format	Sheet/Sheet		Rev Part
		1:50	A3	1/1	06	568.000



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 AP	Date 2018-03-20	Title/Description <b>Installation drawing RLZ-104R</b>
	Drawn by Aynur Polat	Date 2018-06-26	
	Approved by EL	Date 2024-01-31	
Protective Finish	Material	Thickness t=	
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Status Approved	Tolerance	Drawing no <b>DST10011</b>
	Scale 1:50	Format A3	
	Rev Part 02	Weight (Kg) 600.000	Rev <b>03</b>

# QUICK GUIDE

## Change parameter on Danfoss FC-101



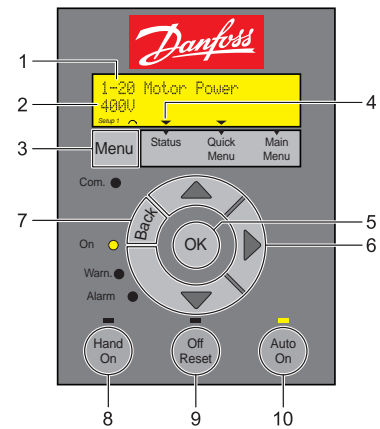
World leaders in dehumidification

### CONTROL PANEL OVERVIEW

1. Parameter number and name.
2. Parameter value
3. **[Menu]** - Key for selecting the status menu, quick menu or main menu
4. The triangle indicates if the VSD is in Status, Quick Menu or Main Menu
5. **[Back]**: Returns to the previous step or level
6. **[▲]/[▼]/[▲]** - Navigation between parameters and for changing parameters or local references
7. **[OK]** - Selecting parameters and saving set values
8. **[Hand/On]** - Starting the motor for local control using the control unit
9. **[Off/Reset]** - Stopping the motor and resetting alarms.
10. **[Auto/On]** - Allow control via control terminals or the communication bus

**Note:** If the unit is fitted with a frequency converter from factory, use the supplied parameter list in the user's manual for reference when reverting back original settings. If the unit is retrofitted with a frequency converter, the parameter list is supplied separately and is not included in the user's manual.

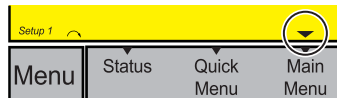
**Note:** To change parameter during operation, turn off the unit using the PLC, or press **[Off/Reset]** on the VSD. To start the fan with the new parameters, press **[Auto/On]**.



#### Main Menu - accesses all parameters

The "Main Menu" has all the parameter needed to adjust the VSD. To access the most common parameters according to the parameter table, use the "Quick Menu". See right.

1. Press the **[Menu]** key until the indicator (4) in the display is placed above "Main Menu".



2. Press **[▲]/[▼]** to browse through the parameter groups, then press **[OK]** to select the group.



3. Press **[▲]/[▼]** to browse through the parameters in sub-group, then press **[OK]** to select the sub-group.



4. Press **[▲]/[▼]** to select the specific parameter, then press **[OK]** to highlight the value.



4. Press **[▲]/[▼]** to change the value of a parameter setting, then press **[OK]** to accept the change.



5. Press **[Back]** twice to exit.

#### Quick Menu - Selected parameters only\*

1. Press the **[Menu]** key to enter the "Quick Menu" until the indicator (4) in the display is placed above "Quick Menu".



2. Press **[▲]/[▼]** to select the "FC-101 Wizard", then press **[OK]** to open the wizard.



3. Press **[▲]/[▼]** to browse through the parameters in the quick menu.

4. Press **[OK]** to select a parameter.



5. Press **[▲]/[▼]** to change the value of a parameter setting, then press **[OK]** to accept the change.

6. Press either **[Back]** twice to exit.

\*Not all parameters are accessible through "Quick Menu", see parameter table.

Parameter	Quick Menu / Main Menu
1-20 Motor Power	Yes / Yes
1-22 Motor Voltage	Yes / Yes
1-23 Motor Frequency	Yes / Yes
1-24 Motor Current	Yes / Yes
1-25 Motor Nominal Speed	Yes / Yes
3-02 Minimum Reference	Yes / Yes
3-03 Maximum Reference	Yes / Yes
3-41 Ramp 1 Ramp Up Time*	Yes / Yes
3-42 Ramp 1 Ramp Down Time**	Yes / Yes
5-40 Function Relay*	No / Yes

\*Acceleration time, \*\* Deacceleration time

#### View operational data

To display data during operation. Ensure the indicator (4) is positioned above "Status". If not, press **[Main Menu]** and then press **[▲]/[▼]** to cycle the displays.



**Note:** For more details, troubleshooting and other instructions, see Danfoss FC-101 user's manual. Provided separately upon delivery of the unit or online at <http://www.danfoss.com>.

## Parameter list / Parameter lista

### Regeneration fan

Par no:	Quick setup	RLZ-81	RLZ-82	RLZ-101	RLZ-102	RLZ-102L	RLZ-104
1.22	Motor Nom voltage	400V	400V	400V	400V	400V	400V
1.23	Motor Nom frequency	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
1.25	Motor Nom speed	2900rpm	2900rpm	2900rpm	2910rpm	2910rpm	2920rpm
1.24	Motor Nom current	2,34A	3,14A	2,34A	4,40A	4,40A	7,20A
1.20	Motor Nom power	1,1kW	1,5kW	1,1kW	2,2kW	2,2kW	4kW
3.02	Min frequency reference	47Hz	63Hz	54Hz	67Hz	67Hz	71Hz
3.03	Max frequency reference	62Hz	68Hz	62Hz	76Hz	76Hz	72Hz
3.41	Acceleration time	20sek	20sek	20sek	20sek	20sek	20sek
3.42	Deceleration time	30sek	30sek	30sek	30sek	30sek	30sek
4.12	Motor speed low limit	47Hz	63Hz	54Hz	67Hz	72Hz	71Hz
4.14	Motor speed high limit	62Hz	68Hz	62Hz	76Hz	76Hz	72Hz
5.40	Relay output	(0) (3)	(0) (3)	(0) (3)	(0) (3)	(0) (3)	(0) (3)

### Process fan

Par no:	Quick setup	RLZ-102ICE	RLZ-102L	RLZ-104
1.20	Motor Nom power	7,5kW	7,5kW	7,5kW
1.22	Motor Nom voltage	400V	400V	400V
1.23	Motor Nom frequency	50Hz	50Hz	50Hz
1.24	Motor Nom current	14,3A	14,3A	14,3A
1.25	Motor Nom speed	1460rpm	1460rpm	1460rpm
3.02	Min reference	0	0	0
3.03	Max reference	100	100	100
3.41	Acceleration time	30sek	30sek	30sek
3.42	Deceleration time	40sek	40sek	40sek
4.12	Motor speed low limit	0Hz	0Hz	0Hz
4.14	Motor speed high limit	83Hz	73Hz	83Hz
5.40	Relay output	(0) (3)	(0) (3)	(0) (3)
6.14	Term 53 low reference	0	0	0

## 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 <sub>3</sub>	Degrades the silica gel/zeolite.
3	Amine		RNH <sub>2</sub>	
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 <sub>2</sub>	
11	Magnesium chloride		MgCl <sub>2</sub>	
12	Aluminum chloride		AlCl <sub>3</sub>	
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 <sub>x</sub>	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
17	Sulfur oxides	High concentration, excessive exposure	SO <sub>x</sub>	
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.

# Declaration of conformity and incorporation for CE & UKCA

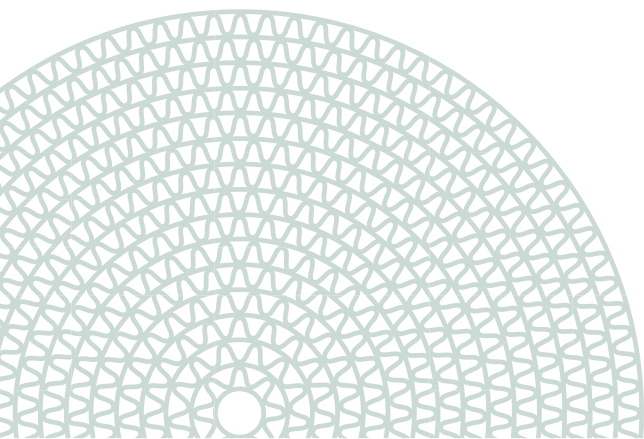
As of 2022, the latest declaration of conformity for fully assembled machinery and declaration of incorporation of partly assembled machinery for CE and UKCA are available for downloads.

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

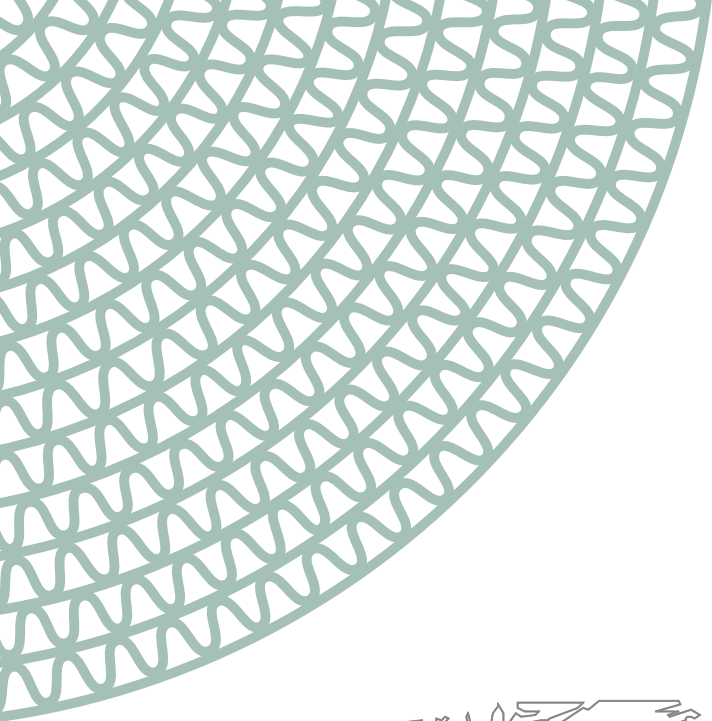


If unable to scan the QR-code, visit DST website at:

**<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