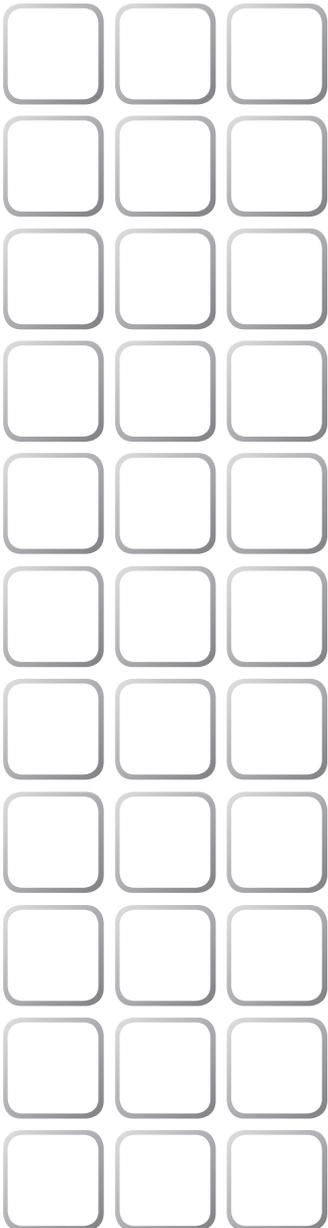




**TROTEC**®



# ***TTR 1000***

**DE** *Bedienungsanleitung – Adsorptionstrockner* ..... **A - 1**



TTR-BA-TTR1000-HS-001-INT



TROTEC GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg  
Tel.: +49 2452 962-400 • Fax: +49 2452 962-200  
www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de

## Inhaltsverzeichnis

01. Sicherheitshinweise / Hinweiszeichen . . . . .	A - 1
02. Sicherheitshinweise allgemein . . . . .	A - 1
03. Transport und Montage . . . . .	A - 2
04. Transport mit Hebezeug . . . . .	A - 2
05. Montage und Aufstellung . . . . .	A - 2
06. Inbetriebnahme . . . . .	A - 3
07. Inbetriebnahme und Wartung . . . . .	A - 3
08. Bedienung der Steuerung . . . . .	A - 5
09. Zeichnung . . . . .	A - 5
10. Schaltplan . . . . .	A - 8
11. Elektro-Stückliste . . . . .	A - 29
12. Technische Daten . . . . .	A - 32
13. Ersatzteilliste . . . . .	A - 33

Die Betriebsanleitung einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Änderungen vorbehalten. April/2013

Original Ersatzteile sind unter der Angabe der Gerätenummer (am Typenschild) kurzfristig zu beziehen unter der Telefonnummer +49 2452 962-0.

## 01. Sicherheitshinweise / Hinweiszeichen

### Allgemeines:

Diese Montage-, Inbetriebnahme und Wartungsanleitung muss von allen Personen gelesen und beachtet werden, die Arbeiten an der Anlage durchführen.

Für Anlagenbereiche-, Komponenten die hier nicht beschrieben werden, sind die individuellen Anleitungen im Anhang zu beachten.

### Hinweiszeichen Erklärung

⚠ **Hinweis kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.**

⚠ **Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Komponenten!**  
**Elektroarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.**

## 02. Sicherheitshinweise Allgemein

⚠ **Die zu befördernde Luft darf keine brennbaren, explosiven, aggressiven, gesundheitsschädliche, korrosionsfördernden oder in anderer Weise Bestandteile enthalten. Chloride, Säuren, Öle, Basen zerstören das Rotor-material!**

⚠ **Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen. Schalten Sie die Anlage vor den Arbeiten am Hauptschalter spannungsfrei. Stellen Sie sicher, dass die Anlage nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.**

**Die VDE-, EN- sowie die örtlichen Bestimmungen sind einzuhalten. Die Anlage ist ausschließlich für den Einsatz der Luftentfeuchtung einzusetzen.**

**Sicherheitsrelevante Komponenten dürfen nicht überbrückt oder entfernt werden.**

⚠ **Für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb muss ausreichend qualifiziertes Personal eingesetzt werden.**

**Bei eigenmächtigen und ungenehmigten Umbauten und Veränderungen der Anlage erlischt die Herstellergarantie.**

**Missachtung nachstehender Vorschriften sowie gültiger nationalen und internationalen Sicherheitsbestimmungen kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen!**

**An der Anlage sind erst Arbeiten durchzuführen, nachdem folgendes erfüllt ist:**

- Stromzufuhr ist allpolig zu unterbrechen.
- Bei Frequenzumrichtern muss eine Wartezeit von ca. 15 Minuten eingehalten werden, da Restspannung vorhanden ist.
- Anlage gegen Einschalten sichern gemäß EN 60204 / DIN VDE 0113.
- Alle drucktragenden Systeme müssen drucklos sein.
- Bewegende Teile wie z. B. Ventilator, Motor, Rotor müssen sich im Stillstand befinden.
- Wärmetauscher müssen abgekühlt sein.
- PSA anlegen.

### Vor dem Wiedereinschalten:

- Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich sowie in der Anlage aufhalten.
  - Alle Schutzeinrichtungen müssen angebracht und wirksam sein.
- ⚠ Alle Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden!**

## 03. Transport und Montage

### Warenannahme / Transportschäden

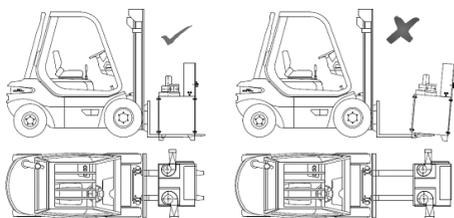
Die Ware ist in Gegenwart des Spediteurs (Fahrers) auszupacken und gemäß unseres Lieferscheines auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu prüfen.

**⚠ Eine nachträgliche Reklamation wird von der Versicherung des Spediteurs abgelehnt!**

## 04. Transport mit Hebezeug (Stapler etc.)

**⚠ Es ist nur die Verwendung von Staplern und Hubzeugen erlaubt, deren Gabeln über die gesamte Breite des Gerätebauteils reichen. Zu kurze Gabeln verursachen Schäden im Bodenbereich!**

**Die Komponenten dürfen nicht gekippt werden!**



### Lagerung

Die Anlagen sind so zu lagern, dass Beeinträchtigungen durch Umwelteinflüsse und Verschmutzungen auszuschließen sind. Beschädigungen jeglicher Art sind zu vermeiden. Beschädigungen während der Lagerung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen! Die Lagerung darf nur in Einbaulage der Komponenten erfolgen.

Anlagen die in Folie verpackt sind, müssen, um Schäden an der Oberfläche durch Schwitzwasser zu vermeiden, sofort nach Anlieferung ausgepackt werden.

Folien, die zur Lagerung angebracht werden, dürfen nur im Deckenbereich und mit Abstandshalter ausgelegt werden. Folienkontakt mit dem Gerät ist zu vermeiden.

## 05. Montage und Aufstellung

Folgende Voraussetzungen sind für einen ordnungs-gemäßen Zusammenbau zu gewährleisten:

- Die Aufstellungsfläche muss eben und schwingungsfrei sein.
- Stahlträger müssen eine ausreichende Steifigkeit besitzen, um eine Durchbiegung auszuschließen.
- Eine Schwingungsentkopplung durch geeignete Isolatoren (z. B. Mafund o. ä.) ist zu gewährleisten. Diese Isolatoren sollen am Geräteumfang und an den Trennstellen unter dem Grundrahmen angebracht werden.
- Bei Nichtbeachtung der o. g. Punkte können Probleme am Gerät – z. B. klemmende Türen auftreten, wodurch die korrekte Funktion nicht gewährleistet werden kann.
- Siphonhöhe bei Berechnung der Fundamenthöhe beachten!
- Um einen Austausch der eingebrachten Anlagenkomponenten zu ermöglichen, sollte ein ausreichender Bedienungsraum zur Verfügung stehen.
- Grundsätzlich sollte eine Gerätebreite ein Bedienungsraum zur Verfügung stehen.
- Der Anschluss der Luftkanäle muss spannungsfrei erfolgen.
- Alle elektrisch nichtleitenden Verbindungsstellen müssen mit einem Potentialausgleich überbrückt werden, um Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden! Z. B. flexible Anschlüsse.

- Wärmetauscheranschlüsse sind so zu flanschen, dass ein problemloser Ausbau der Wärmetauscher zu Wartungszwecken möglich ist.
- Bei Dampferhitzer muss die Kondensat-Rückführung mit einem Kondensatableiter ausgeführt werden. Dieser muss am tiefsten Punkt der Anlage d. h. unterhalb des Wärmetauschers, installiert werden.
- Die Angaben auf dem Typenschild (Stromstärke, Spannung, Frequenz) müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.
- Bevor der Ventilator nicht vollkommen zum Stillstand gekommen ist, dürfen keine Eingriffe oder Überprüfungen vorgenommen werden.

## 06. Inbetriebnahme

### Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Kammern auf Korrosion, Beschädigung und Verschmutzung prüfen.
- Gerätegehäuse auf Beschädigungen kontrollieren.
- Abläufe auf Verschmutzung überprüfen und ggf. reinigen.
- Flexible Verbindungen auf freie Beweglichkeit kontrollieren.
- Türen auf Dichtheit und Gängigkeit prüfen.
- Kanäle auf Verschmutzung kontrollieren und ggf. reinigen.
- Rohrleitungssysteme auf Dichtigkeit prüfen.
- Mögliche Transportsicherungen in der Anlage entfernen.
- Alle elektrische Anschlüsse auf festen Sitz prüfen und wenn erforderlich nachziehen.
- Die Drehrichtung der Motoren prüfen.

## 07. Inbetriebnahme und Wartung der Einbaukomponenten

### Radialventilatoren:

- Vor Öffnen der Ventilatorkammer, Hauptschalter oder Reparaturschalter ausschalten und vor unbelegtem Einschalten sichern.
- Nach Abschluss des mechanischen Einbaus ist der einwandfreie, reibungs- und spannungsfreie Lauf des Laufrads bzw. der Turbine zu überprüfen.
- Der Ventilator darf nur mit der auf dem Typenschild des Motors angegebenen Spannung betrieben werden.
- Die Angaben auf dem Typenschild (Stromstärke, Spannung, Frequenz) müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.
- Bevor der Ventilator nicht vollkommen zum Stillstand gekommen ist, dürfen keine Eingriffe oder Überprüfungen vorgenommen werden.

### ⚠ **Zur Vornahme der Wartungsarbeiten darf die Anlage nicht mehr unter Spannung stehen.**

- Ventilatoren sind äußerst einfache Maschinen, die aufgrund ihrer funktionellen Auslegung für einen ordnungsgemäßen Betrieb kaum größerer Wartungsarbeiten bedürfen. Die Metallteile sind gegen Rostung geschützt mittels einer Polyesterlacke, ofengetrocknet zu 200 C°, nach vorheriger Entfettung und Phosphatbehandlung.
- Die Laufräder und Turbinen sind nach ISO1940-1 Qualitätsgrad G6,3., dynamisch ausgewuchtet.
- Der Motor ist unter normalen Betriebsverhältnissen für eine lange Lebenszeit ausgelegt. Alle Lager sind dauergeschmiert; nach 25.000 Stunden effektiven Betriebsstunden sollten sie jedoch besser ausgetauscht werden.
- Alle drehenden Maschinen können sich in ihrem einwandfreien Betrieb durch äußere Einflüsse beeinträchtigt sehen, weshalb diesbezüglich die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen sind:
- Der Motor muss stets sauber gehalten werden, da eine dauernde Staubablagerung auf den Kühlrippen und Lüftungen eine übermäßige Erhitzung zur Folge haben kann.
- Die Laufräder und Turbinen müssen ebenfalls regelmäßig gereinigt werden, da der sich auf den Flügeln oder Schaufeln ablagernden Schmutz oder Staubrückstände die Ventilatorleistung beeinflussen und auf die Dauer sogar einen den Betrieb der gesamten Anlage beeinträchtigende Unwucht hervorrufen können.
- Von Zeit zu Zeit sollten (nach Möglichkeit) die Anschlüsse im Klemmkasten bzw. die Anschlussschrauben und -mutter auf einen einwandfreien Sitz hin überprüft werden.

## Motoren

- Die Motoren sind, wenn keine Schmiervorrichtung angebracht ist, für Dauerschmierung ausgelegt. Das eingeführte Fett ist unter normalen Betriebsverhältnissen für mehrere Jahre ausreichend.
- Motor auf Korrosion, Beschädigung und Verschmutzung prüfen.
- Lager auf Geräusch abhören.
- Motorbefestigungsschrauben prüfen und ggf. nachziehen.
- Lüfterhaube auf Beschädigung prüfen.
- Weitere Wartungshinweise siehe beiliegende Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.
- Elektrischer Anschluss siehe Schalt- oder Klemmenplan im technischen Anhang.

## Sorptionsrotor

⚠ **Um Schäden am Sorptionsrotor zu vermeiden, sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten!**

- Die zu befördernde Luft darf keine brennbaren, explosiven, aggressiven, gesundheitsschädlichen, korrosionsfördernden oder in anderer Weise Bestandteile enthalten. Chloride, Säuren, Öle, Basen zerstören das Rotormaterial.
- Die Drehrichtung des Sorptionsrotors ist mit einem Drehrichtungspfeil auf dem Rotor gekennzeichnet. Vor der ersten Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob das Drehfeld richtig angeschlossen ist. Bei falscher Drehrichtung besteht die Gefahr der Beschädigung der Radialdichtungen!
- Der Sorptionsrotor ist gegen tropfenförmiges Wasser der anströmenden Luft zu schützen.
- Die Umfangs- und Radialdichtungen sind regelmäßig auf Sitz, Dichtheit und evtl. Verschleiß zu prüfen.
- Die zu befördernde Luft sollte gut vorgefiltert sein (Regelmäßiger Filtertausch). Angesaugte Schmutzpartikel sowie evtl. vorhandene Produktionsstäube verstopfen die Poren des Sorptionsmaterials und führen zur Leistungsminderung.
- Der Rotorantrieb ist wartungsfrei. Der Antriebsriemen ist regelmäßig auf Sitz und Verschleiß zu prüfen.

- Für einen einwandfreien Betrieb empfehlen wir alle 12 Monate eine Wartung mit einer Leistungsprüfung durchführen zu lassen.

Fragen Sie unser Fachpersonal in der Service Abteilung unter der Telefonnummer +49 2452 962-0.

## Elektrolufferhitzer

- Auf Korrosion und Zunderansatz prüfen.
- Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen.
- Lamellen reinigen.
- Auf Funktion prüfen.

## Filter

- Die Filter sind als Z-Line ausgebildet. Über Bedienungstüren können diese herausgezogen werden.
- Je nach Ausführung des Gerätes wird die Druckdifferenz des Filters über eine Differenzdruckanzeige oder einen Differenzdruckschalter angezeigt. Sollten keine Überwachungsorgane installiert sein, sind regelmäßige Sichtkontrollen auf Filterverschmutzung durchzuführen

## Empfohlene End-Druckdifferenz:

Filterklasse:

G4	.....150 Pa
F5	.....150 Pa

## 08. Bedienung der Steuerung

### Ansicht Startbildschirm



Bild 1

Auf dem Startbildschirm werden die Programmnummer, das Datum und die Uhrzeit angezeigt.

### Bild 2/3:

Es gibt mehrere Anzeigen zwischen denen durch Betätigen der Taste A vorwärts, beziehungsweise der Taste B rückwärts geblättert werden kann.

Die Sollwerte werden dabei schwarz blinkend angezeigt.

## Veränderung der Sollwerte:

Durch Betätigen der Taste OK wird die Anzeige klar und der eingestellte Wert kann jetzt durch Betätigen der Minustaste vermindert, durch Betätigen der Plus-taste erhöht werden.

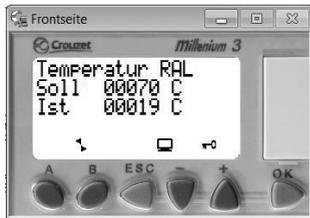


Bild 2



Bild 3

**Änderungen an den Temperatur- Sollwerten dürfen nur nach Rücksprache mit der Trotec GmbH & Co. KG durchgeführt werden!**

## Vorwahl der externen Feuchteregelung

Diese Anzeige dient dazu, die Betriebsarten der Feuchteregelung vorzuwählen.

Die Vorwahl ist auf "Aus = 1" internen Regelbetrieb vor eingestellt.

Für die Vorwahl „Ein = 2“ ist Aufschaltung eines externen Sollwerts 0...10 V erforderlich.



Bild 4

## Signalaustausch

- Kontakt „Fern Ein/Aus“ (Potential von M&S 24VDC)
- Kontakt für Elektroerhitzer Abschaltung „Anschlussmöglichkeit Hygrostat“
- Analogeingang „Sollwert extern“

## Darstellung der Betriebsstunden

Diese Anzeige dient als Betriebsstundenzähler. Nach 30000 Betriebsstunden zählt die zweite Zeile auf 1 und die erste Zeile fängt wieder bei 0 Stunden an.



Bild 5

## Warnmeldungen

Warnmeldungen werden am Display in Klartext dargestellt. Sollte eine Warnmeldung (Ausnahme Filterwarnmeldung) anliegen, führt diese zur Abschaltung des Regenerationsluftherizers. Warnmeldungen werden zusätzlich durch die gelbe Leuchte am Schaltschrank angezeigt.

Folgende Warnungen werden angezeigt:

- Warnung F = Sensorfehler PT100 Regeneration Heizung
  - Warnung G = Sensorfehler PT100 Regeneration Fortluft
  - Warnung H = Sensorfehler Stellsignal bauseits
  - Warnung J = Temperatur Heizung zu niedrig
- Sollte eine der obigen Warnungen erscheinen, ist zu prüfen, ob das jeweilige Signal anliegt.



Bild 6

## Meldeleuchten am Schaltschrank:

Es werden durch Meldeleuchten Meldungen am Schaltschrank angezeigt:

- Meldung „Betrieb“ (weiß) leuchtet nur im Betrieb ohne Nachlauf.
- Meldung „Nachlauf“ (gelb) leuchtet nur im Nachlauf.
- Meldung „Betriebsart fern“ (grün) leuchtet wenn die Anlage auf Fernbetrieb geschaltet ist.
- Meldung „Störung“ (rot) leuchtet bei Vorliegen einer Störung.
- Meldung „Warnung“ (gelb) leuchtet solange eine Warnungsmeldung aktiv ist.

## Meldungen über potentialfreie Kontakte:

- Meldung „Betrieb“
- Meldung „Nachlauf“
- Meldung „Betriebsart Fern“
- Meldung „Störung“
- Meldung „Warnung“

## Störmeldungen

Beim Auftreten einer der nachfolgenden Störungen während des Betriebs, wird die Anlage abgeschaltet und die Störmeldelampe leuchtet. Eine Störmeldung in Klartext erscheint am Display des Regelmoduls im Schaltschrank.



Bild 7

Sammelstörmeldungen werden nach extern weitergeleitet. Das Auftreten einer Störung führt zur Abschaltung der Regenerationsluftheizung. Die Anlage geht dabei in den Nachlaufbetrieb, um die Restwärme aus dem Gerät abzuführen.

**⚠ Die Störung darf erst nach Stillstand der Anlage behoben werden!**

Nachdem die Ursache der Störung behoben wurde, muss der Taster „Reset“ am Schaltschrank betätigt werden. Achtung: Der externe „Ein“ Befehl muss neu gesetzt werden (Flankenauswertung), damit die Anlage wieder startet.

## Folgende Störmeldungen werden am Display des Störmoduls im Schaltschrank angezeigt:

1. Volumenstrom Regenerationsluft
2. Störung Sicherung Heizung
3. Störung Sicherung Steuerspannungen
4. Störung Rotordrehkontrolle
5. Störung Rotorantrieb
6. Störung Thermostat F2 Maximum
7. Nicht belegt
8. Störung Motorschutz Ventilatoren

Jeder Störung ist eine Nummer zugeordnet, welche in der untersten Zeile der Anzeige erscheint.



Bild 8: Einzelstörmeldung

Nach Beheben der Störungsursache muss diese am Schaltschrank der Anlage mit dem Taster (Reset) quittiert werden. Anschließend muss die Anlage erneut eingeschaltet bzw. betriebsbereit geschaltet werden.



# 10. Schaltplan

1 2 3 4 5 6 7 8

**TROTEC GmbH & Co. KG**  
 Grebbener Straße 7  
 D-52525 Heinsberg  
 Tel.: +49(0)2452 962 400

Kunde / Customer :  
 Anlagenbezeichnung / plant designation : Luftentfeuchter TTR 1000  
 Zeichnungsnummer / Drawing no : 8232020E2  
 Kommission / Commission :

Type / Type : TTR 1000  
 Baujahr / Manufacturing Date : 2013  
 Seriennummer :  
 Vorschriften / Regulations : VDE  
 Schutzart / Degree of protect : IP 54  
 Einspeisung / Incoming supply : 3 Ph/N/PE 400V/50Hz  
 Zuleitung / Input lead : 5x 2,5mm"  
 Steuerspannung / control voltage : 24V DC  
 Regelungung / regulation : Crouzet Millennium 3  
 Nennleistung / nominal power : 8,0 kW  
 Nennstrom / nominal current : 14,0 A  
 Vorsicherung max. / fuse protection max : 20 A

Letzte Änderung / Last revision : 22.05.2013

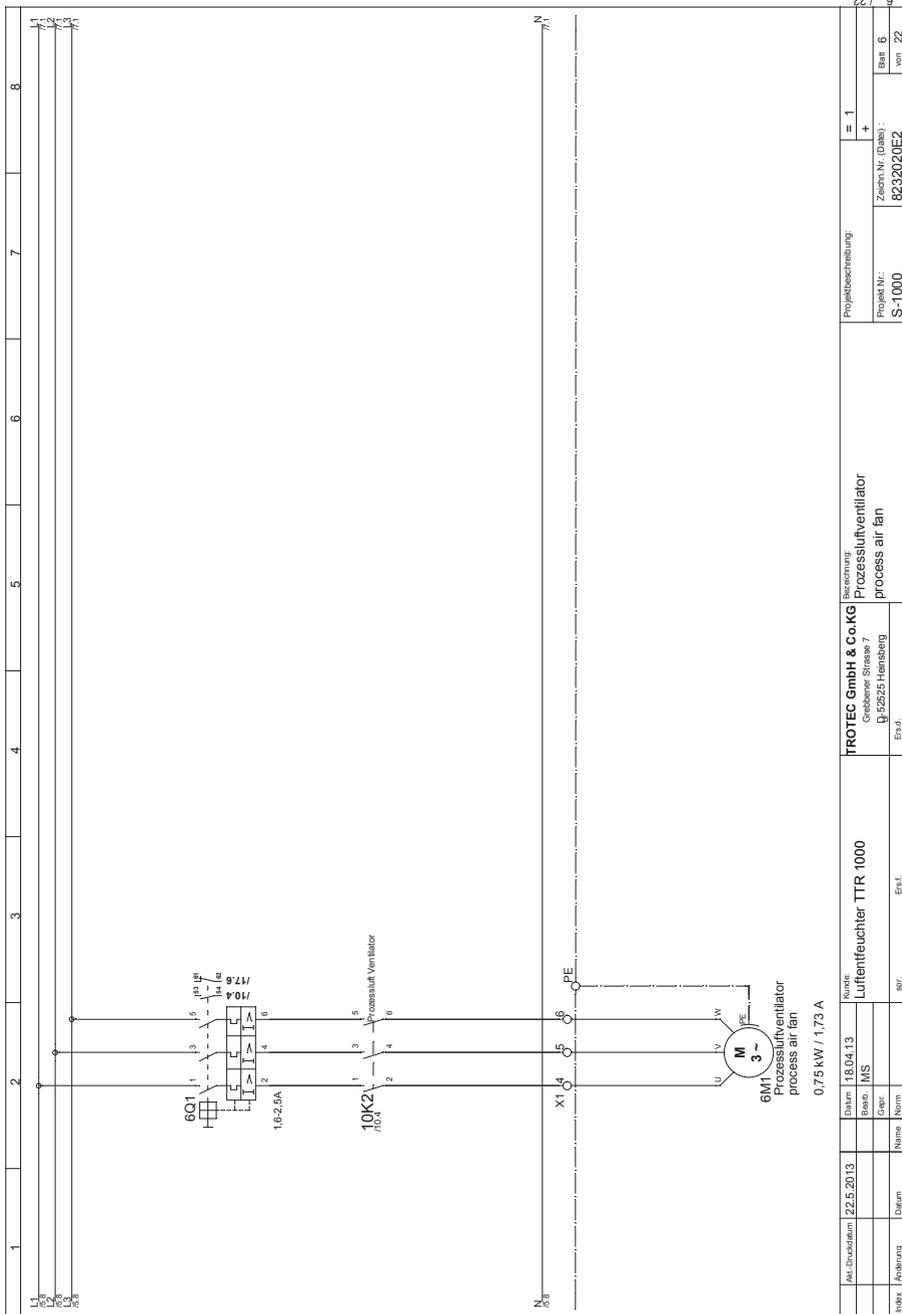
Akt. Durchdatum	22.05.2013	Datum	18.04.13	Kunde	TROTEC GmbH & Co.KG		Bezeichnung	Projektbeschreibung		= 1	
Bearb.	MS	Gez.		Luftentfeuchter TTR 1000		Projektdaten		Zeichn.Nr. (Datei) :		+	
Änderung		Name	Norm	Ur	Entf.	Grebbener Straße 7		Projekt Nr. :		S-1000	
						D-52525 Heinsberg		8232020E2		Blatt 1	
						Ers.d.				von 22	



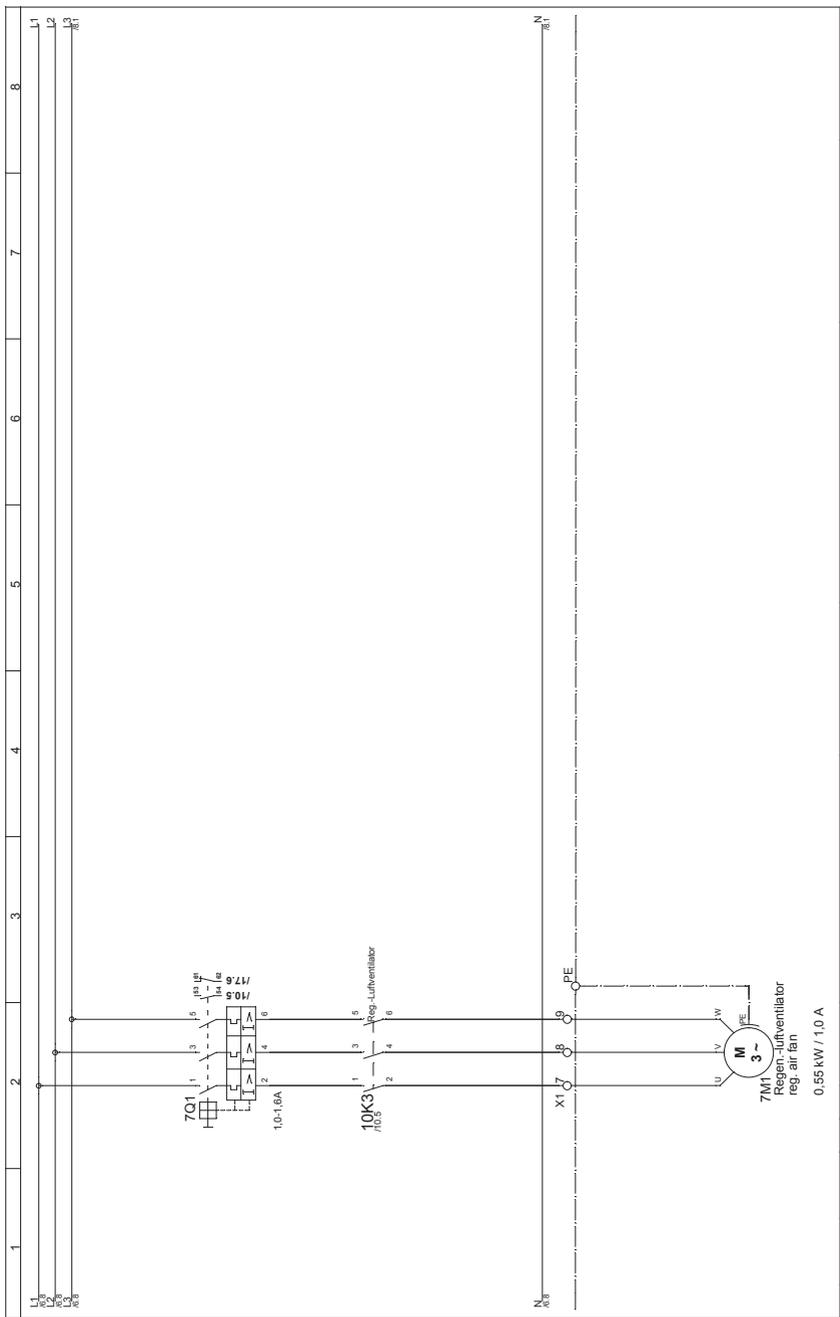
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																	
Klemmenlisten Übersicht terminal clamp overview		Verdrahtungsfarben Wiring colours																																																																						
X0=Einisierung/Feeding	Aussenleiter : schwarz / black Neutralleiter : hellblau / light blue																																																																							
X1=Leistung / Power circuit	Aussenleiter : schwarz / black Neutralleiter : hellblau / light blue																																																																							
X2=230V AC / Control circuit 230V /50Hz	rot-rotweiss / red-red+white																																																																							
X3=24V DC / Control circuit 24V DC	dunkelblau-blauweiss / darkblue-blue+white																																																																							
X4=24V AC /Control circuit 24V AC	grau / grey																																																																							
X5=Störungen / Faults	orange / orange																																																																							
X6=Potentialfreie Signale voltage free signals	weiss / white																																																																							
X7=Analoge Signale / analog signals																																																																								
<b>Achtung !!</b>		<b>Attention !!</b>																																																																						
Vor Inbetriebnahme des Schaltchranks sämtliche Klemmanschlüsse ( Klemmen Leistungsschütze, Hilfspschütze etc. ) nachzulehen!		Prior to the first operation, all clamps and screws must be checked, Particularly the ones that line supply handle.																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Akt. Druckdatum</td> <td>22.5.2013</td> <td>Datum</td> <td>18.04.13</td> <td>Name:</td> <td colspan="2">TROTEC GmbH &amp; Co.KG</td> <td>Beschreibung</td> <td>= 1</td> </tr> <tr> <td>Beinh.</td> <td>MS</td> <td>Geogr.</td> <td>MS</td> <td>Gr.</td> <td colspan="2">Greibener Strasse 7</td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Index</td> <td></td> <td>Name</td> <td></td> <td>Uspz.</td> <td colspan="2">D-92525 Heinsberg</td> <td>Projekt Nr.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td>S-1000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td>Zeichn.Nr. (Datei):</td> <td>823202E2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td>Blatt</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td>von</td> <td>22</td> </tr> </table>		Akt. Druckdatum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Name:	TROTEC GmbH & Co.KG		Beschreibung	= 1	Beinh.	MS	Geogr.	MS	Gr.	Greibener Strasse 7			+	Index		Name		Uspz.	D-92525 Heinsberg		Projekt Nr.:									S-1000									Zeichn.Nr. (Datei):	823202E2								Blatt	3								von	22	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Allgemeine Angaben general information</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Trotec GmbH &amp; Co. KG Greibener Strasse 7 D-92525 Heinsberg</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ers.f.</td> </tr> </table>		Allgemeine Angaben general information		Trotec GmbH & Co. KG Greibener Strasse 7 D-92525 Heinsberg		Ers.f.	
Akt. Druckdatum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Name:	TROTEC GmbH & Co.KG		Beschreibung	= 1																																																																
Beinh.	MS	Geogr.	MS	Gr.	Greibener Strasse 7			+																																																																
Index		Name		Uspz.	D-92525 Heinsberg		Projekt Nr.:																																																																	
							S-1000																																																																	
							Zeichn.Nr. (Datei):	823202E2																																																																
							Blatt	3																																																																
							von	22																																																																
Allgemeine Angaben general information																																																																								
Trotec GmbH & Co. KG Greibener Strasse 7 D-92525 Heinsberg																																																																								
Ers.f.																																																																								







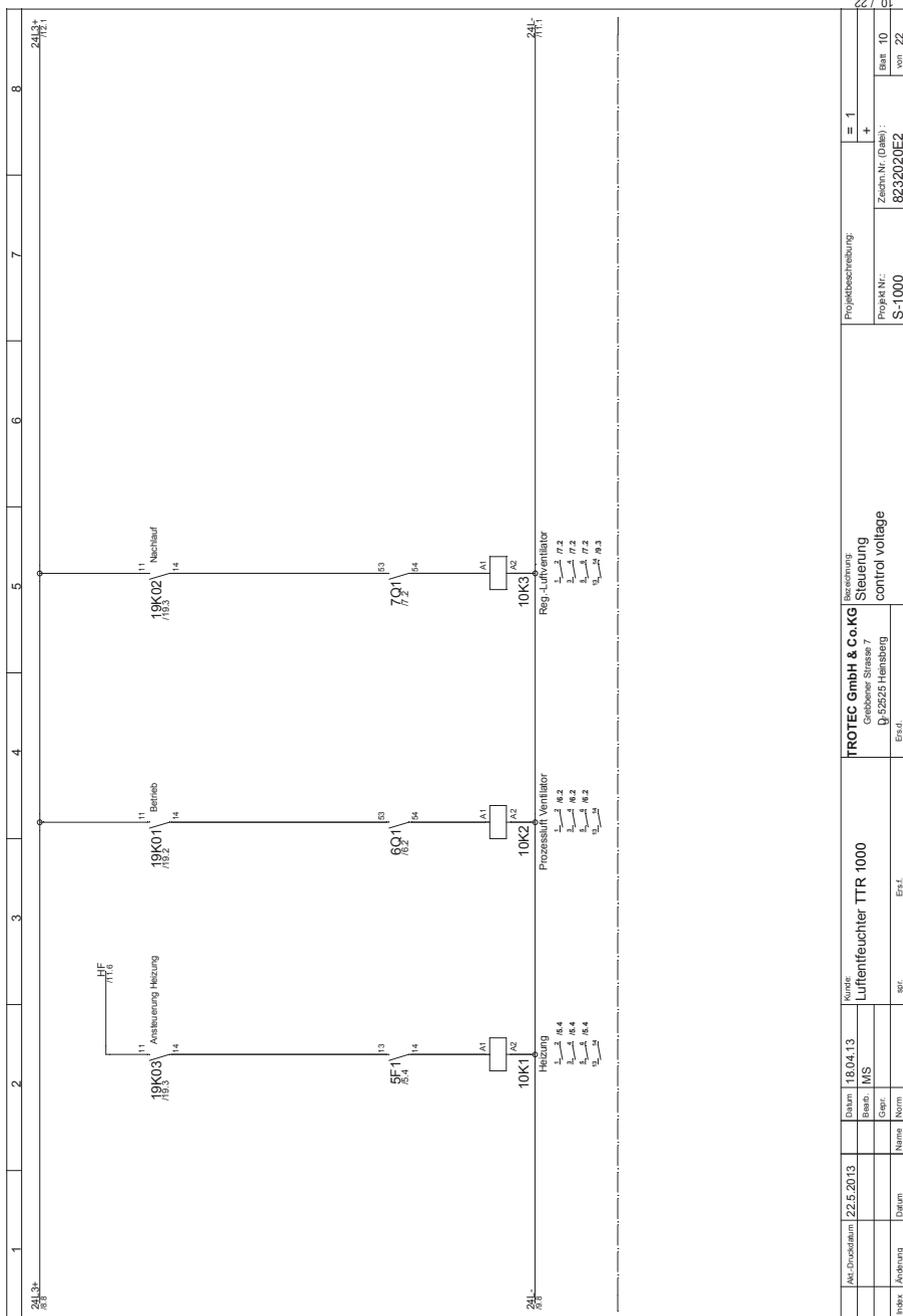
Art./DocIdatum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Revise	18
Bezeichnung		Bezeichnung	Luftentfeuchter TTR 1000	Bezeichnung	Prozessluftventilator
Grp.		Grp.	MS	Grp.	+
Name		Name		Name	
Datum		Datum		Datum	
Proj.Nr.	S-1000	Proj.Nr.	S-1000	Proj.Nr.	S-1000
Zech.Nr. (Datei)	8232020E2	Zech.Nr. (Datei)	8232020E2	Zech.Nr. (Datei)	8232020E2
Blatt	6	Blatt	6	Blatt	6
von	22	von	22	von	22



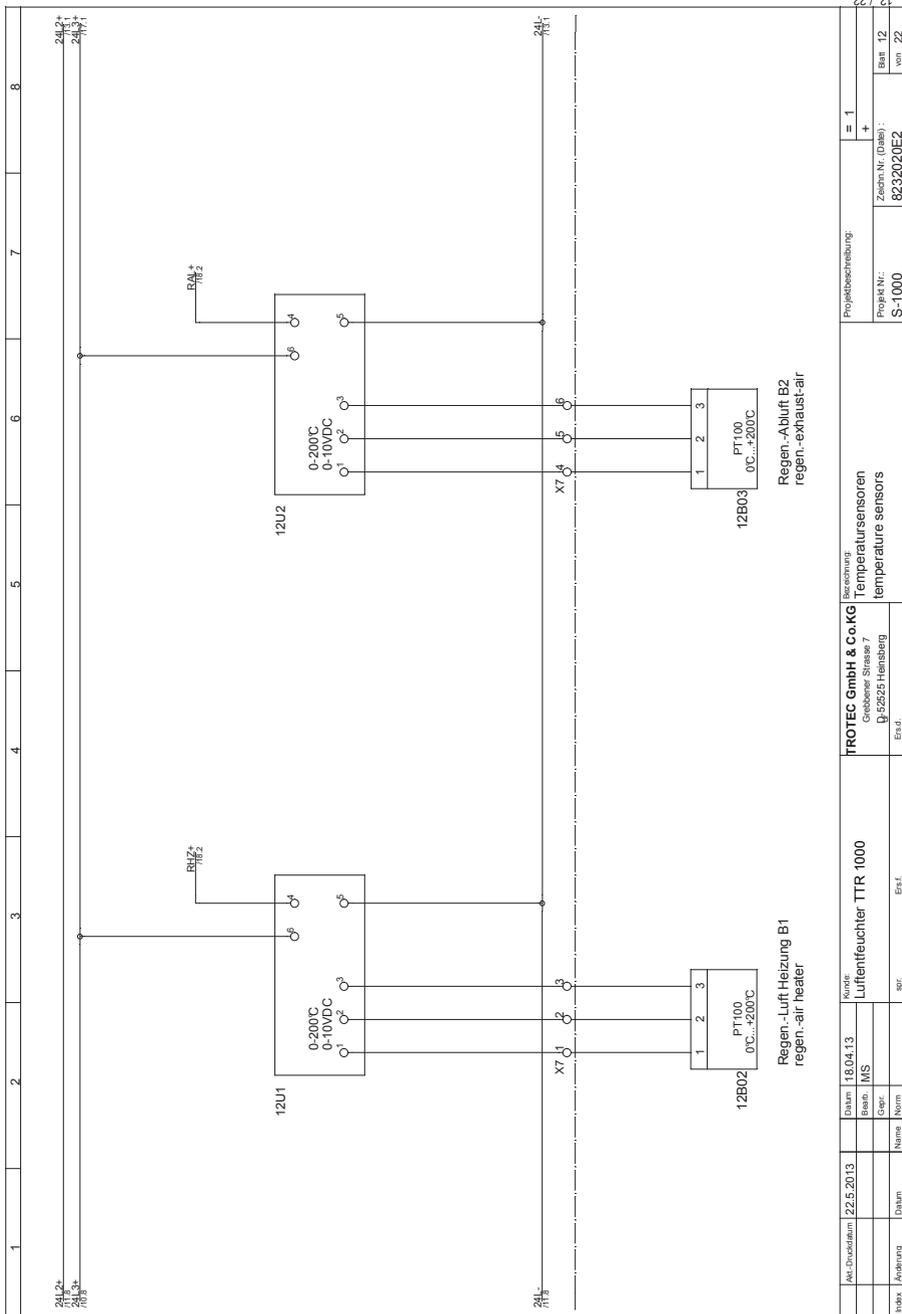
Art./Dincode	22.5.2013	Datum	18.04.13	Revise	18
Bezeichnung	MS	Name	Luftentfeuchter TTR 1000	Bezeichnung	Regenerationsluftventilator
Grp.		Name		Bezeichnung	regeneration air fan
Proj.Nr.		Name		Proj.Nr.	S-1000
Proj.Nr.		Name		Proj.Nr. (Datei)	8232020E2
Blatt	7	Name		Blatt	7
von	22	Name		von	22









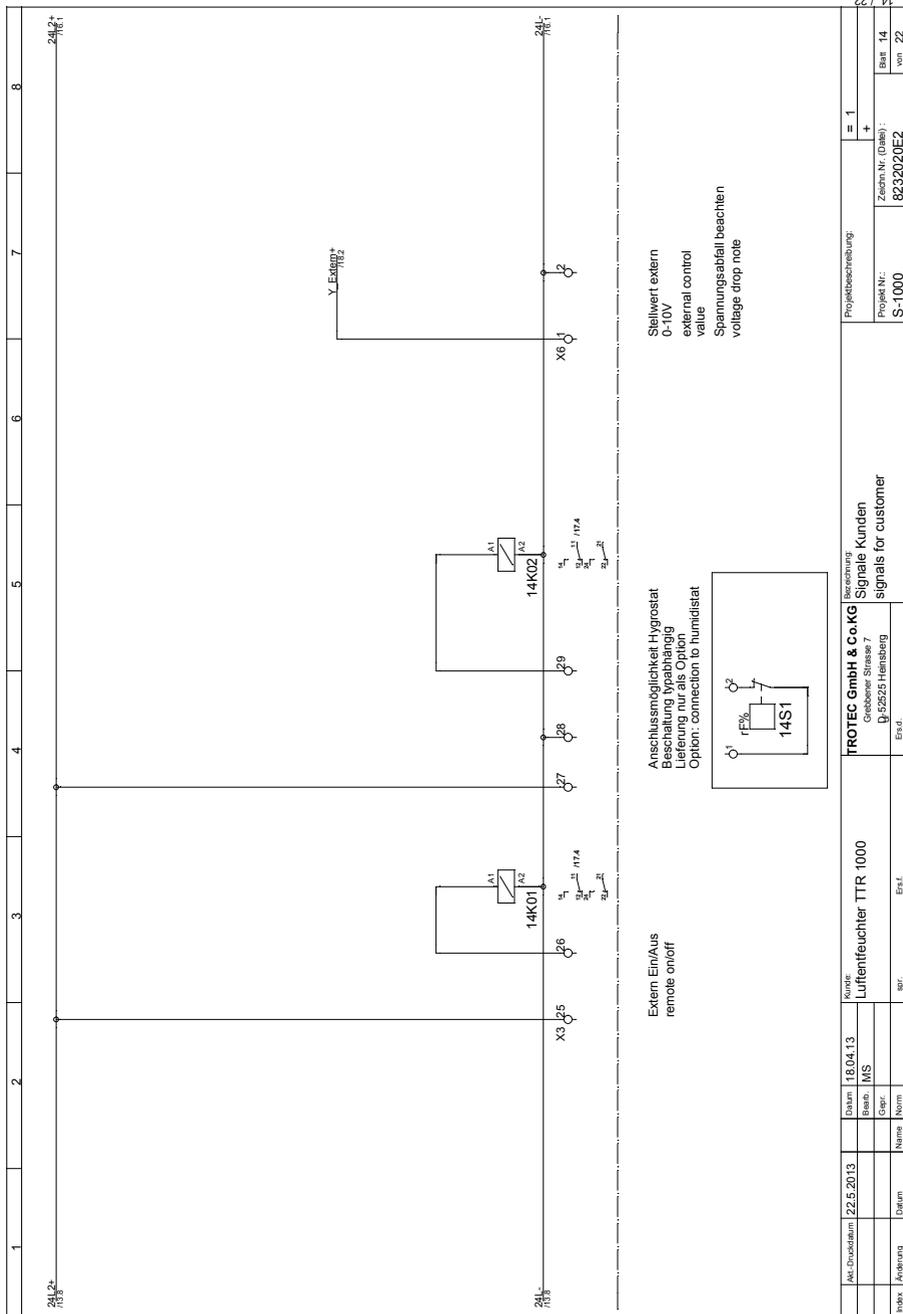


Regen-Abluft B1  
regen-air heater

Regen-Abluft B2  
regen-exhaust-air

Alt-Datenum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Kunde	TROTEC GmbH & Co.KG	Barockweg	Projekbeschreibung:	= 1
Index /Anordnung		Bezeichnung	MS	Luftentfeuchter TTR 1000	Griebener Strasse 7	Temperatursensoren	Projekt Nr.:	S-1000
		Gepr.			D-52525 Hensberg	temperature sensors	Zeichn.Nr. (Datei):	823202E2
		Name					Blatt	12
		Norm					von	22
		Erstf.						
		Erstf.						

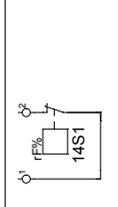




Stellwert extern  
0-10V  
external control  
value  
Spannungsabfall beachten  
voltage drop note

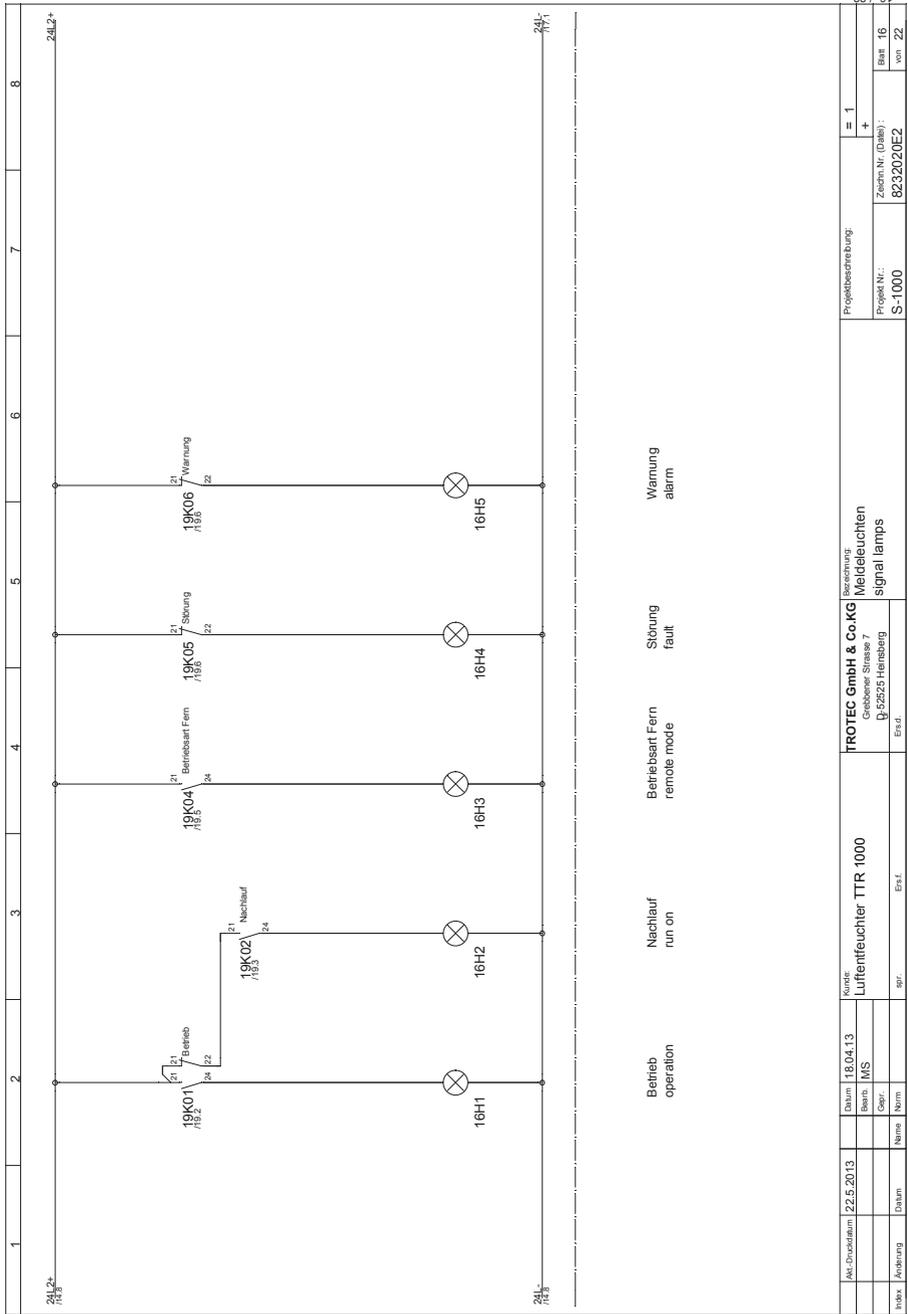
Anschlussmöglichkeit Hygrostat  
Beschaltung typabhängig  
Option: connection to humidistat

Extern Ein/Aus  
remote on/off

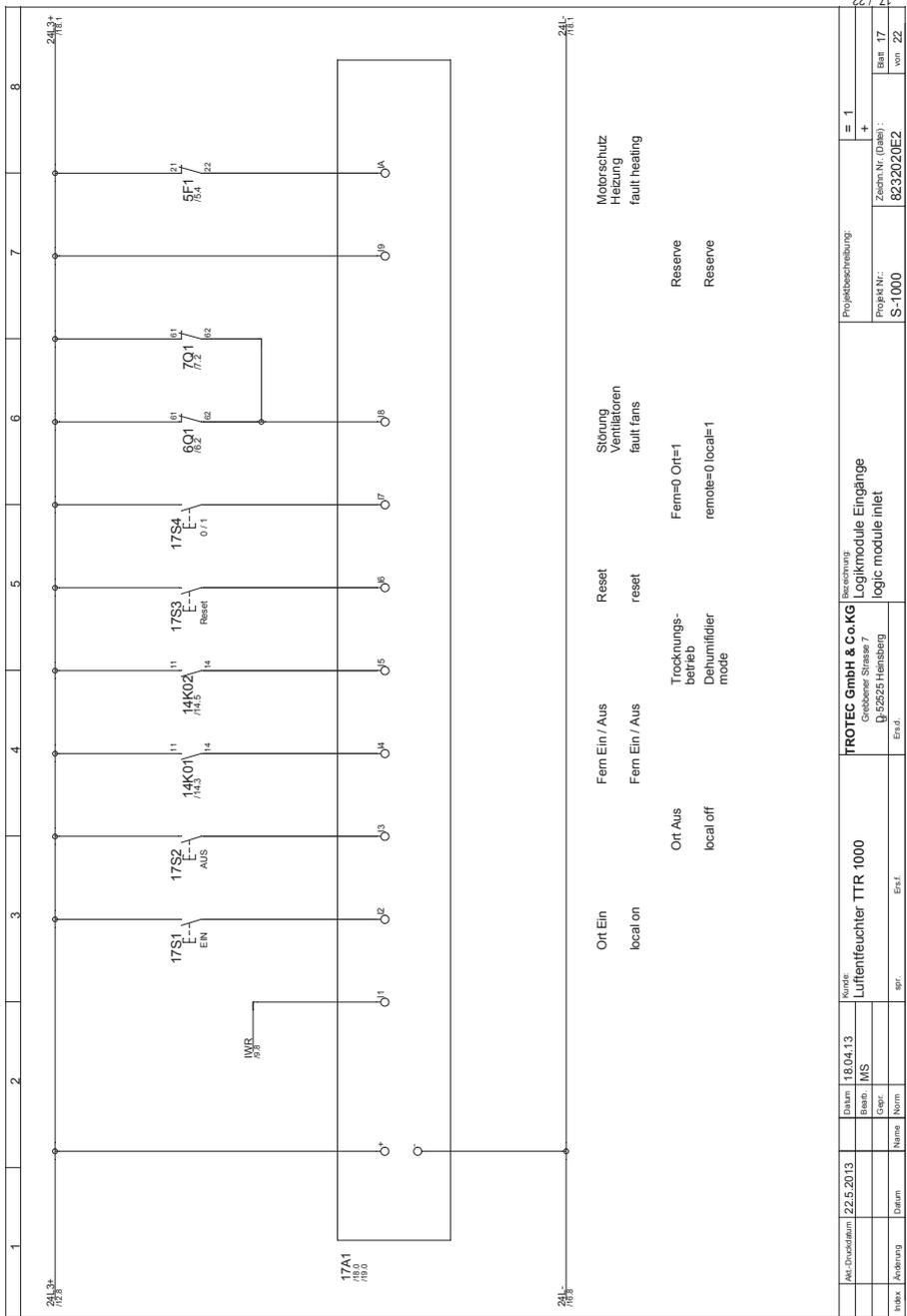


Alt-Datenummer	22.5.2013	Datum	18.04.13	Kunde	18.04.13	Projektbeschreibung	= 1
Index / Änderung		Bezeichnung	MS	Luftentfeuchter TTR 1000	Greibener Strasse 7	Projekt Nr.:	+
		Name			D-52525 Hensberg	S-1000	
		Grp.				Zechn. Nr. (Datei):	
						8232020E2	
						Blatt 14	
						von 22	



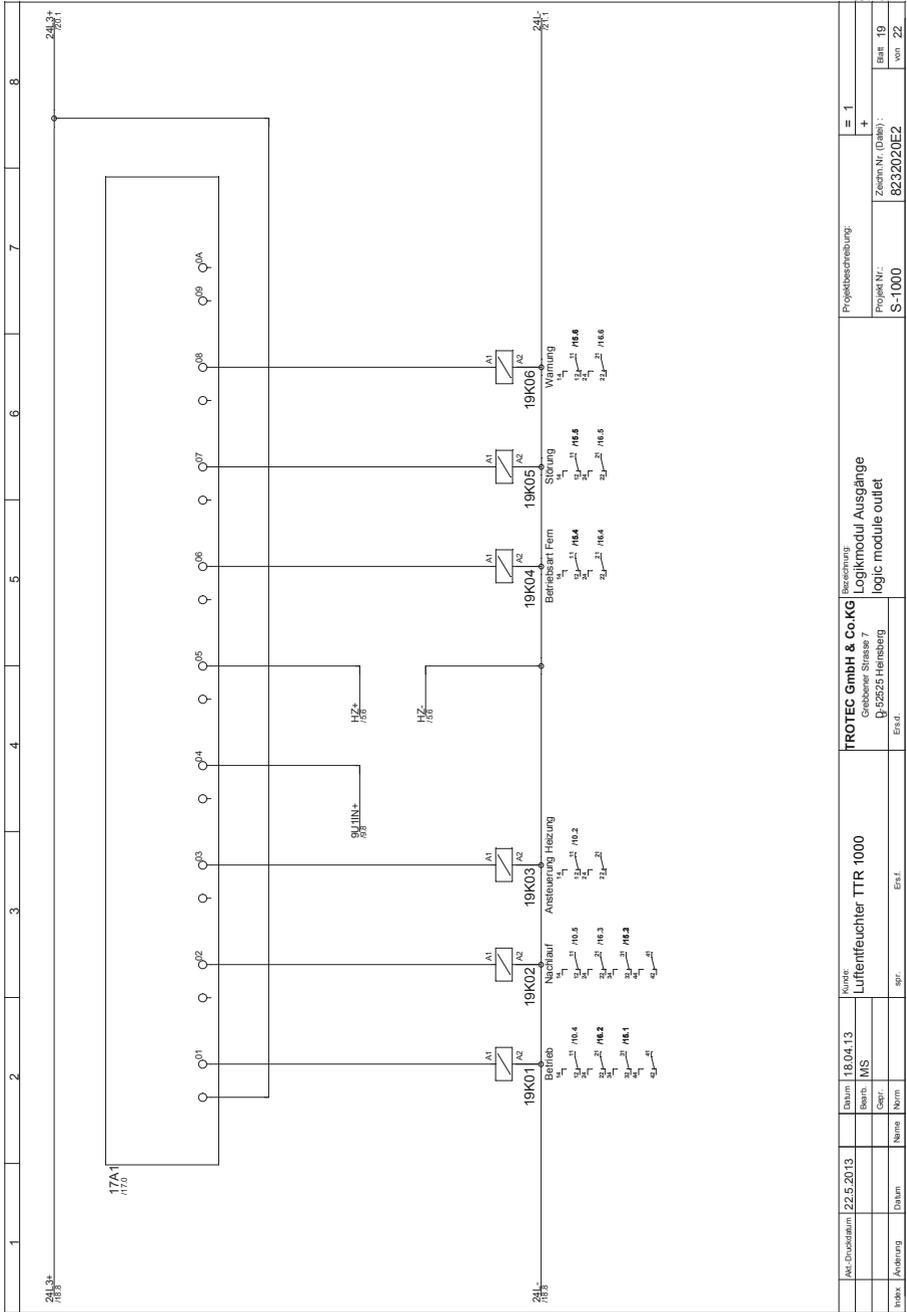


Art./Dincode	22.5.2013	Datum	18.04.13	Kunde	TROTEC GmbH & Co.KG		Projektbeschreibung:	= 1
Index /Anordnung		Beinh.	MS	Grp.	Greibener Strasse 7		Projekt Nr.:	+
		Name		gpr.	D-52525 Hertenberg		Zeichn. Nr. (Datei):	8232020E2
					Ers.f.		Projekt Nr.:	S-1000
					Ers.f.		Blatt	16
					Ers.f.		von	22



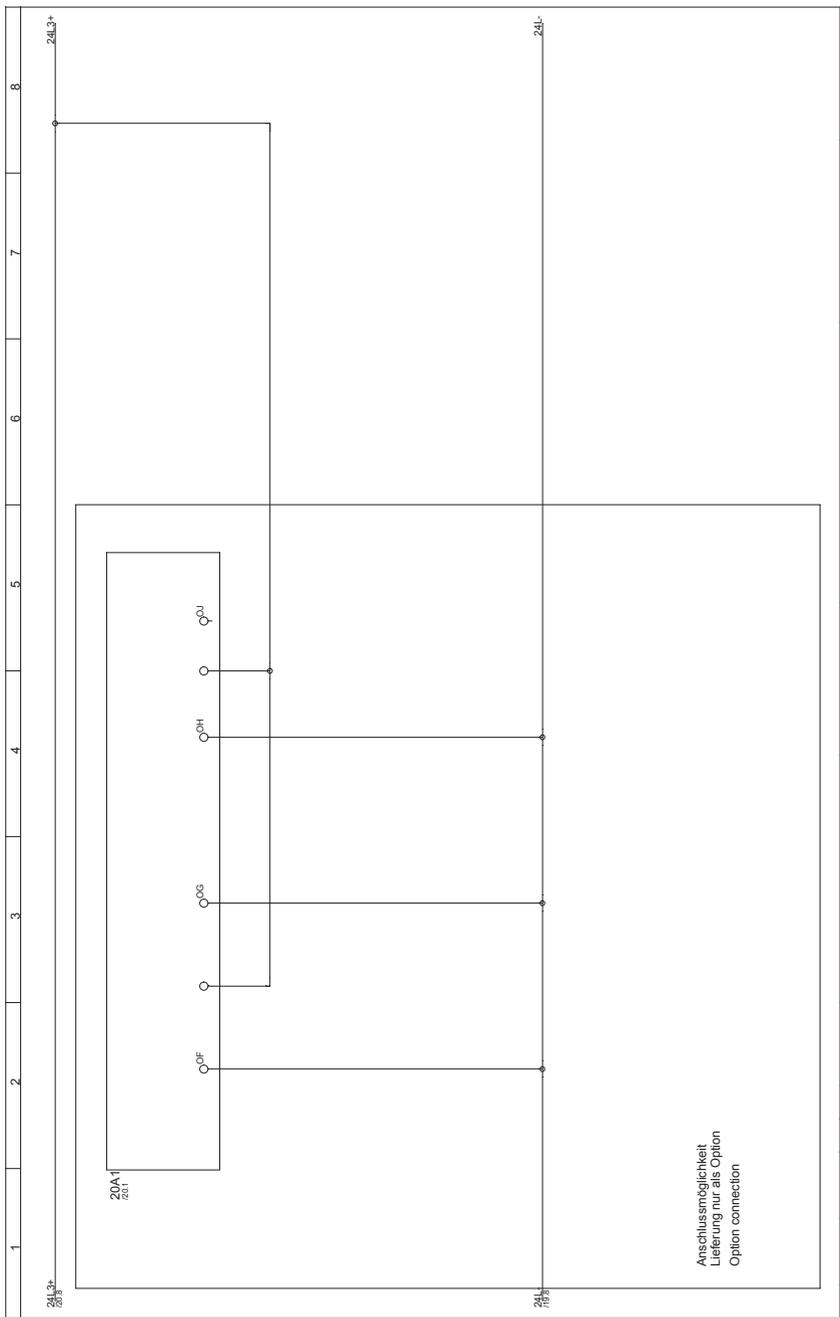
Art./DocIdatum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Kunde	TROTEC GmbH & Co.KG Grebbener Strasse 7 D-52525 Hensberg		Berechnung		S-1000	
Index /Anordnung		Bezeichnung	Luftentfeuchter TTR 1000	Projekt-Nr.:	S-1000		Projektdescription:		Logikmodule Eingänge logic module inlet	
Name		Grp.	MS	Erstf.	Erstf.		Erstf.		Erstf.	
Datum		Norm		ggf.						
									= 1	
									+	
									Zeichn.Nr. (Datei):	
									8232020E2	
									Blatt 17	
									von 22	





24L3+/18.8	1	2	3	4	5	6	7	8	24L3+/20.1		
17A1/17.0											
24L3+/18.8											
24L3+/20.1											
19K01	Bohrerbefehl	19K02	Nachlauf	19K03	Ansteuerung Heizung	19K04	Betriebsart Fern	19K05	Störung	19K06	Warnung
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>TROTEC GmbH &amp; Co.KG</b> <small>Beromünster</small> <b>Logikmodul Ausgang</b> <small>Griebener Strasse 7</small> <b>logic module outlet</b> <small>D-52525 Hensberg</small> Ers.f.											
Projektbeschreibung: = 1 + Projekt N.C.: S-1000 Zeichn.Nr. (Datei): 823202E2 Blatt 19 von 22											
Art.-Dincode	22.5.2013	Datum	18.04.13	Datum	MS	Beinh.	MS	Beinh.	18.04.13	Datum	18.04.13
Name		Name		Name		Name		Name		Name	
Grp.		Grp.		Grp.		Grp.		Grp.		Grp.	
Norm		Norm		Norm		Norm		Norm		Norm	
Erstf.		Erstf.		Erstf.		Erstf.		Erstf.		Erstf.	





Anschlussmöglichkeit  
Lieferung nur als Option  
Option connection

Alt-Datenum	22.5.2013	Datum	18.04.13	Kunde	TROTEC GmbH & Co.KG Grebbener Strasse 7 D-52525 Hensberg		Bearbeitung	= 1	
Index		Bezeichnung		Luftentfeuchter	TTR 1000		Projektdescription	+ S-1000	
		Datum		gpr.	Ers.f.		Zeichn.Nr. (Datei):	823202EZ	
		Name			Ers.f.		Projekt.Nr.:	S-1000	
							Zechm.Nr. (Datei):	823202EZ	
							Blatt	21	
							von	22	

## 11. Elektro-Stückliste

Pos. Item	Symbol	Benennung Description	Wert Value	Typ Type	Fabrikat Manufacturer	Bemerkungen Remarks
04	5Q1	Hauptschalter	25 A	P1-25/EASVB	Möller	
01	5E1	Heizung	3 x 400 V - 6,5 kW		Volta	
02	5F1	Leitungsschutzschalter	16 A	B16T3	ABL	
03	5F1	Hilfsschalter		HL 11	ABL	
04	5V1	Thyristor	20 A	3RF2320-1AA45	Siemens	
05	5V2	Thyristor	20 A	3RF2320-1AA45	Siemens	
06	6M1	Motor	3 x 400 V / 50 Hz-0,75 kW			Prozessluft / process-air
07	6Q1	Motorschutzschalter	1,6-2,5 A	PKZMO-2,5	Möller	
08	6Q1	Normalhilfsschalter		NH-E-11-PKZ0	Möller	
09	7M1	Motor	3 x 400 V / 50 Hz-0,55 kW			Regenerationsluft / regen.-air
10	7Q1	Motorschutzschalter	1,0-1,6 A	PKZMO-1,6	Möller	
11	7Q1	Normalhilfsschalter		NH-E-11-PKZ0	Möller	
12	8B1	Thermostat	1 S / 0-60 °C	FLZ 530	Pfannenberg	Schaltschrank / terminal cabinet
13	8F1	Leitungsschutzschalter	C2A	C2T1	ABL	
14	8F2	Feinsicherung	2A	SK1/35 LED PA-G 24 VDC	contactip	
15	8F3	Feinsicherung	1A	SK1/35 LED PA-G 24 VDC	contactip	
16	8F4	Feinsicherung	1A	SK1/35 LED PA-G 24 VDC	contactip	
17	8F5	Feinsicherung	1A	SK1/35 LED PA-G 24 VDC	contactip	
18	8G1	Schaltnetzteil	24 VDC / 2,5 A	TRIO-PS/1AC/24DC/2,5	Phoenix	
19	8M1	Schaltschranklüfter	24 VDC	PF11.000 + PFA 10.000	Pfannenberg	+Austrittsfilter / +exhaust filter
20	9M1	Motor	24 VDC-36 W	AEM20-SG13	Astro	Getriebemotor / geared motor
21	9R1	Widerstand	1,5 kΩ	TRK 1,5 + DS1-TRK	contactip	

22	9S1	Nahrungsschalter	Inductive sensor				IGS 205 + EVC 005	ifm	Drehkontrolle/rotation monitor
23	9U1	Signalwandler	signal converter	PWM / 0-10 V			88950112	Crouzet	
24	10K1	Leistungsschutz	contactor	24V DC			DILM09-10 (24VDC)	Moller	
25	10K2	Leistungsschutz	contactor	24V DC			DILM09-10 (24VDC)	Moller	
26	10K3	Leistungsschutz	contactor	24V DC			DILM09-10 (24VDC)	Moller	
27	11F1	Thermostat, Begrenzer	thermostat, limiter	50-300 °C			KMF - 70 / U	Jumo	Maximum / maximum
28	11S1	ap-Schalter	ap-switch	12-250 V-1,5 (0,4)A-IP54			JDW5-30...500 Pa	Alre	Reg.-luft kontrolle / monitor
29	12B1	Temperaturfuhler	temperature sensor	PT100-3-leiter			L-WTH-400.J.200 °C.3L	Heinz	
30	12B2	Temperaturfuhler	temperature sensor	PT100-3-leiter			L-WTH-150.J.200 °C.3L	Heinz	
31	12U1	Temperaturwandler	transducer	0-200 °C / 0-10 V			MU-PT100-U010-0/200	Suran	
32	12U2	Temperaturwandler	transducer	0-200 °C / 0-10 V			MU-PT100-U010-0/200	Suran	
33	13S1	ap-Schalter	ap-switch	12-250 V-1,5(0,4)A-IP54			JDW5-30...500 Pa	Alre	
34	13S2	ap-Schalter	ap-switch	12-250 V-1,5(0,4)A-IP54			JDW5-30...500 Pa	Alre	
35	14K01	Koppelrelais	relay	24 VDC			PRSU 2G / 24 VDC	Schrack	
36	14K02	Koppelrelais	relay	24 VDC			PRSU 2G / 24 VDC	Schrack	
37									
38	16H1	Meieleuchte	pilot light	wei / white			M22-L-W + M22-A + M22-LED-W	Moller	Betrieb / operation
39	16H2	Meieleuchte	pilot light	gelb / yellow			M22-L-Y + M22-A + M22-LED-W	Moller	Nachlauf / run on
40	16H3	Meieleuchte	pilot light	grun / green			M22-L-G + M22-A + M22-LED-W	Moller	Betriebsart Fern/ remote mode
41	16H4	Meieleuchte	pilot light	rot / red			M22-L-R + M22-A + M22-LED-W	Moller	Storung / fault
42	16H5	Meieleuchte	pilot light	gelb / yellow			M22-L-Y + M22-A + M22-LED-W	Moller	Warnung / alarm
43	17A1	Logikmodul	logic controller	24 VDC			M3-XD2S S-24VDC	Crouzet	88 970 162
44	17S1	Drucktaster	push button	grun / green			M22-D-G-X1 + M22A + M22-K10	Moller	Ein/on
45	17S2	Drucktaster	push button	rot / red			M22-D-E-X0 + M22A + M22-K10	Moller	Aus/off
46	17S3	Drucktaster	push button	blau / blue			M22-D-B + M22A + M22-K10	Moller	Reset / reset
47	17S4	Schlusselschalter	key switch				M22-WRS + M22A - M22 - K01	Moller	

Pos. Item	Symbol	Benennung Description	Pos.	Wert Value	Typ Type	Fabrikat Manufacturer	Bemerkungen Remarks
48	19K01	Koppelrelais	relay	24 VDC	PRSU 2G / 24 VDC	Schrack	
49	19K02	Koppelrelais	relay	24 VDC	PRSU 4G / 24 VDC	Schrack	
50	19K03	Koppelrelais	relay	24 VDC	PRSU 2G / 24 VDC	Schrack	
51	19K04	Koppelrelais	relay	24 VDC	PRSU 2G / 24 VDC	Schrack	
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60		Schaltstrank	terminal cabinet	600 x 600 x 210	1060.500		

---

---

## 12. Technische Daten

Entfeuchtung\* .....5,5 kg/h  
132 ltr./24 h

### Trockenluft/Pressung

Bereich ..... 400 ... 1300 m<sup>3</sup>/h

Nennluft ..... 1000 m<sup>3</sup>

Pressung .....250 Pa

### Feuchtluft/Pressung

Nennluft .....200 m<sup>3</sup>/h

Pressung .....250 Pa

Heizstromaufnahme (Nenn)..... 9,4 A

Stromaufnahme (Nenn)..... 12,6 A

Vorsicherung (empfohlen).....16 A

elektrischer Anschluss .....8,0 kW  
3 x 400 V / 50 Hz

Gewicht .....154 kg

\* Daten bei 20 °C / 60 % r.F.

### 13. Ersatzteilliste

Position der Stückliste		Datum	Gegenstand	X= Verschleißteil	Stk.	L= ab Lager/on stock Lieferzeit in Wochen/ delivery time in weeks					Bezeichnung im Fließschema
Item of parts list		date	Subject	X= wareout part	qty	L	1-2	3-4	5-6	6-8	identification on flow chart
P 01		10.07.2013	Filterzelle Synthetik Prozessluft Filterklasse G 4; 350 x 290 x 48	X	1		X				AF 1
P 02		10.07.2013	Filterzelle Synthetik Reg.- Luft Filterklasse G 4; 305 x 310 x 48	X	1		X				AF 2
P 03		10.07.2013	Elektrolüfterhitzer Typ: ERR mit kaltem Anschluss 1 Stufe 6,5kW; 9,4A XqxXlxT: 200 x 280 x 300		1			X			E 1
P 04		10.07.2013	Prozessluftventilator Typ: CMP 718-2T Ventilatorstellung RD 270 Leistung: 0,75 kW, 1,73 A		1			X			M 1
P 05		10.07.2013	Regenerationsluftventilator Typ: CMP 616-2T Ventilatorstellung LG 270 Leistung: 0,55kW, 1,0A		1			X			M 2
P 06		10.07.2013	Sorptionsrotor 550 x 100 mm		1				X		R 1
P 07		10.07.2013	Umfangsdichtung: Filzdichtung 35 x 3 x 1800 mm	X	1	X					
P 08		10.07.2013	Radialdichtung: Glasseidedichtung 35RA 0,25 x 35	X	1	X					
P 09		10.07.2013	Spannband 501R/20; 10		2	X					
P 10		10.07.2013	Schraubverschluss 540R/10		2	X					
P 11		10.07.2013	Welle Durchmesser 20 h9x 149 mm; Gewindebohrung M 6 x 25		1		X				
P 12		10.07.2013	Getriebemotor: AEM20+SG13; 24 VDC, 20W; 1,5A; 850-4000 U / min; Stirnradgetriebe ASG 13; i=500:1; mit Motoranschluss über Stecker; Optokoppler; Welle mit Fläche / Stecker oben		1			X			M
P 13		10.07.2013	Induktiver Sensor Typ IGS 205		1	X					F 02
P 14		10.07.2013	Zahnriemen 16 AT5-1850-V	X	1			X			
P 15		10.07.2013	Zahnscheibe 28 AT5/20-2	X	1			X			
P 16		10.07.2013	Riemenspanner SE 11		1	X					
P 17		10.07.2013	Spannrolle R11		1	X					
P 18	23.001	10.07.2013	HTF-4X50.2M.3L Einsteck Widerstandsthermometer, 1 x PT 1000 hm, DIN EN 60751 Kl. B, Edelstahlhülse 4 x 20 mm, mit PTFE-isolierter Anschlussleitung 3*0,22 mm <sup>2</sup> , mit freien Enden, Temp. -50 bis + 260 °C		2			X			B 02/B03

Position der Stückliste		Datum	Gegenstand	X= Verschleißteil	Stk.	L= ab Lager/on stock Lieferzeit in Wochen/ delivery time in weeks					Bezeichnung im Fließschema
Item of parts list		date	Subject	X= wareout part	qty	L	1-2	3-4	5-6	6-8	identification on flow chart
P 19		10.07.2013	Diffrenzdruckschalter Typ JDW5; 30 ... 500 Pa		1	X					B 01
P 20		10.07.2013	Maximumthermostat Typ heat THERM-DR; 50 ... 300 °C mit Reset		1	X					F 1



**TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg**

**Tel.: +49 2452 962 - 400 • Fax: +49 2452 962 - 200**

**www.trotec.de • E-Mail: [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)**