

Damit die Luft zum Atmen bleibt

Kompetenzzentrum für Partikelfilter


www.clean-life.ch

Regenerationsstation RS 80 W



clean-life umwelttechnik ag

Bernstrasse 16a • 6144 Zell (Schweiz)

Telefon +41(0)62 961 88 01 • Fax +41(0)62 961 88 02

info@clean-life.ch • www.clean-life.ch

Inhaltsverzeichnis:

1. Funktion	1
1.1 Gesamte Maschine	1
1.1.1 Einleitung.....	1
1.1.2 Technische Anlagendaten.....	1
1.2 Bestandteile	2
1.2.1 Regenerationsofen	2
1.2.2 Steuerung.....	3
2. Betrieb	4
2.1 Aufstellung und Anschluss.....	4
2.2 Betrieb	4
3. Störungsbehebung.....	6
3.1 Allgemeine Hinweise.....	6
3.2 Reparaturhinweise	6
3.3. Austauschen / Reparieren von Maschinenteilen.....	7
3.4 Störungsbehebung	7
4. Anhang: Betriebsanleitung Fremdfabrikate	8

1. Funktion

1.1 Gesamte Maschine

1.1.1 Einleitung

Die Betriebsanleitung beschreibt den Betrieb einer Maschine zur Regeneration von Russpartikelfiltern für Schwerlastmotoren. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

1.1.2 Technische Anlagendaten¹

Anschluss: CEE- Verbindung 3x 400 V AC

16 Ampere / 50 Hz

Leistung: 4500 Watt max.

Temperatur: bis 620 °C

Luftdurchsatz: 70 l/min

¹ Siehe 4. Anhang: Betriebsanleitungen Fremdfabrikate für weitere Daten

1.2 Bestandteile

1.2.1 Regenerationsofen

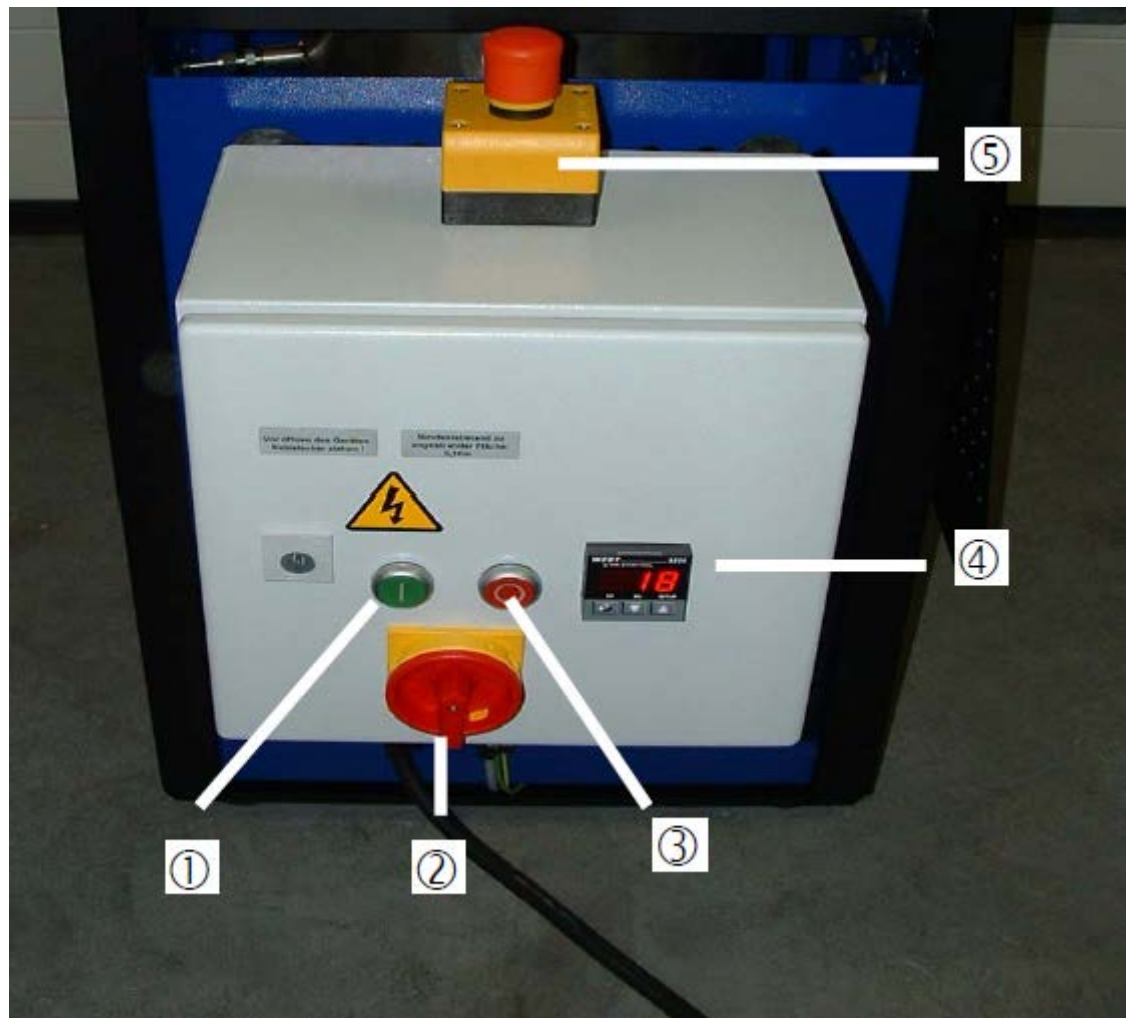


Dieser Ofen ist ausschliesslich zur Regeneration von Russpartikelfiltern für Schwerlastmotoren geeignet.

Über die heißen Heizstäbe wird von einem Kompressor Luft in die auf den Tragering gesetzten Russpartikelfilter geleitet.

Die auf Temperaturen von 350°C bis 620°C erhitzte Luft führt zu einer vollständigen Verbrennung abgelagerter Russpartikel in den Filtern und regeneriert diese so.

1.2.2 Steuerung



- ① Einschalt- Taster
- ② Hauptschalter
- ③ Ausschalt- Taster
- ④ Zeitsteuerung (Zweipunkt-Regler)
- ⑤ Not-Aus-Knopf

2. Betrieb

2.1 Aufstellung und Anschluss

Den Regenerationsofen im Aussenbereich an einer geschützten Stelle so aufstellen, dass sich die Auflagefläche für die Filter in der Waagerechten befindet (nicht mehr als 2% Neigung).

Im Umkreis von 1 Meter um den Ofen brennbares Material entfernen.

Das angebaute Netzkabel vollständig abrollen und an das Drehstromnetz (400 V) anschließen.

2.2 Betrieb

Den Deckel öffnen und einen zu regenerierenden Filter so auf das Gerät setzen, dass er bündig auf dem Aufnahmering aufsteht.

Die Betriebsspannung über den Hauptschalter (1 – An) freigegeben.

Mit dem grünen Taster den Regenerationsvorgang starten, der Vorgang läuft automatisch gesteuert ab.

Zuerst wird die erste Stufe mit einer Temperatur von 350° Celsius beheizt. Nach kurzer Vorwärmphase wird automatisch auf die zweite Stufe geschaltet, die eine optimale Regenerationstemperatur von 620° Celsius erreicht.

Nach Ablauf der werksseitig voreingestellten Zeit schaltet sich die Steuerung und damit der Ofen ab. Der Filter hat den Regenerationsprozess abgeschlossen und kann nach ausreichender Abkühlzeit vom Ofen genommen werden.

Achtung!

Der Filter kann nach dem Ausschalten des Ofens noch heiß sein! Abkühlen lassen oder geeignete Hitzeschutzhandschuhe verwenden! Der Ofen kann jederzeit über den Aus-Taster abgeschaltet werden, dabei bleibt die Steuerspannung erhalten.

Nach Ende der Regenerationsvorgänge sollte der Hauptschalter auf 0 – Aus geschaltet, der Deckel zum Schutz gegen Verschmutzungen geschlossen und der Netzstecker vom Netz getrennt werden.

Mit dem Not-Aus-Taster kann sofort die Stromzufuhr unterbrochen werden, falls es zu Störungen oder gefährlichen Situationen kommt.

Achtung – der Ofen kann dann trotzdem noch heiß sein!

3. Störungsbehebung

3.1 Allgemeine Hinweise

Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten, ausgebildeten und angewiesenen Fachkräften durchgeführt werden.

3.2 Reparaturhinweise

Reparaturen dürfen nur nach vorheriger Absprache mit der Firma T.E.M.P. durchgeführt werden.

Defekte oder auszutauschende Teile dürfen nur durch Originalersatzteile oder von T.E.M.P. freigegebene Ersatzteile (siehe auch Ersatzteilliste) ersetzt werden. Bei Einbau oder Montage von anderen nicht von T.E.M.P. freigegebenen Teilen erlöschen Garantie- bzw. Gewährleistungsansprüche durch T.E.M.P.

Beim Einbau von Teilen ist darauf zu achten, dass die Bauteile vorschriftsmässig montiert werden. Schrauben sind mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten anzuziehen bzw. mit Sicherungsblechen zu sichern.²

² Siehe auch 4. Anhang: Betriebsanleitungen Fremdfabrikate.

3.3. Austauschen / Reparieren von Maschinenteilen

Defekte oder auszutauschende Teile dürfen vom Kunden nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch T.E.M.P. selbst repariert und wieder verwendet werden.

Ausgetauscht werden müssen:³

- Alle verschlissenen, verbogenen oder defekten Teile
- Verschleißteile, deren angegebene Lebensdauer überschritten ist oder deren Funktionsfähigkeit nicht mehr gewährleistet ist (Sicherheitsblech, Heizstäbe, Relais)

3.4 Störungsbehebung

Störungen an der Maschine werden nicht angezeigt. Fehlerarten und Möglichkeiten der Behebung.⁴

³ Siehe auch 4. Anhang: Betriebsanleitungen Fremdfabrikate.

⁴ Siehe auch 4. Anhang: Betriebsanleitungen Fremdfabrikate.

4. Anhang: Betriebsanleitung Fremdfabrikate

Technische Dokumentation

Steuerung Regenerationsofen

Die Hauptaufgabe der Steuerung besteht in der Temperaturregelung der Heizelemente zur Regeneration von Rußpartikelfiltern.

Kurz Beschreibung:

Eingebaut in einem geschlossenem Kompaktschaltschrank, ist die Hardware der Steuerung vor äußeren Einflüssen, wie Schmutz, Staub, Spritzwasser geschützt und ist im Schutzgrad IP 66 eingeordnet.

Die Technischen Daten der Einzelkomponenten sind in der Anlage beigelegt.
Zum Anschluss ist eine CEE Verbindung 3x400V AC / 16 Ampere / 50 Hz erforderlich.

Die Temperaturregelung der Heizung, des Regenerationsofen, wird durch das Umschalten der drei Heizelemente vom Dreieck in den Sternbetrieb realisiert.

Dreieckschaltung = volle Leistung 4500 Watt. Sternschaltung = 2300 Watt.

Da der Regenerationsprozeß erst ab dem Temperaturbereich um die 425°C eingeleitet wird, ist auch nur eine Regelung in dem Bereich von 350°C bis 600°C erforderlich.

Die Schaltung beinhaltet einen Ein und Aus Taster, einen NOT-AUS Schalter, einen einstellbaren Zeitschalter, sowie den Zweipunktregler WEST 6500.

Dieser ist als Zweipunkt / PID- Regler in der Bauart 1/16 DIN eingebaut und besitzt sowohl einen einpoligen Umschalter als auch zwei Alarmausgänge.

Im Betrieb wird der Umschalter als Regelung der Heizelemente genutzt.
Wird der Zweipunktregler als PID- Regler eingesetzt, merkt er sich den Schaltpunkt und steuert im nächsten Zyklus, den Schaltpunkt schonender an, um ein zu großes Überspringen der Temperatur zu vermeiden.

Bei Einsatz des Thermoelement Typ K und bei einer Werk seitigen Einstellung von einer Hysterese 0 ist Wert im Regelbereich von unter +/- 5°C gemessen wurden.

Bedingt durch die Bauart der Heizelemente, ist ein größerer Temperaturbereich als 650°C nicht zu empfehlen um eine thermische Zerstörung zu verhindern.

Sicherheitskreis:

Bei Überschreitung einer eingestellten max. Temperatur, (620°C) Alarm 1, schaltet sich die Steuerung aus und kann nur wieder mit Hand eingeschaltet werden, wenn keine Alarmmeldung mehr anliegt. (Anzeige im Display)

Das gleiche Resultat wird durch einen Fühlerbruch ausgelöst. (Anzeige im Display.)

Das Betätigen des NOT – AUS Schalters, bewirkt ebenfalls ein sofortiges Ausschalten der Steuerung.

Achtung: NOT – AUS ist nach ISO 13850/EN418 überlistungssicher.
Eine Rückstellung erfolgt durch Ziehen

Steuerung in Betrieb setzen:

- 1.Schaltkasten öffnen und am Multifunktionsrelais ETR4 die erforderliche Zeit des Regenerationsprozesses einstellen. *
(in der Regel einmalig erforderlich, werkseitig eingestellt 6h.)
- 2.Überprüfen der Leitungsschutzschalter F1 und F2 auf eingeschalteten Betriebszustand.
- 3.Schaltkasten schließen!
- 4.CEE Steckverbinder mit dem Netzanschluss verbinden. CEE 400Volt/16 Ampere/50Hz
- 5.Hauptschalter betätigen. EIN

Die Steuerung und der PID- Regler, werden mit der erforderlichen Spannung versorgt.
Nach dem hochfahren der Steuerung WEST, die Temperatur vom Regenerationsprozess einstellen.

SP drücken, Pfeiltasten hoch/runter betätigen, bis gewünscht Temperatur erreicht ist, SP drücken

6. Alarmausgang ist werkseitig auf 620°C eingestellt.

Der Kompressor ist in Betrieb.

Bedingung ist, der NOT – AUS ist nicht ausgelöst und es ist kein Alarm in dem Display des Regler ersichtlich.

Der Zustand, Steuerung eingeschalten, wird durch eine Hintergrundbeleuchtung im EIN Taster signalisiert.

Ist diese Temperatur erreicht, erfolgt eine Umschaltung und die Leistung wird auf die Hälfte reduziert. Wird die Temperatur unterschritten, wird auf volle Leistung zurück geschallten.

Mit Ablauf der gewählten Zeit, schaltet sich die Steuerung aus.

Heizelemente und Kompressor werden nicht mehr mit Spannung versorgt.
Im Display sinkt die angezeigte Temperatur.

Außerbetrieb setzten der Steuerung während des Regenerationsprozess:

1.Taster. AUS betätigen

Heizelemente und Kompressor werden nicht mehr mit Spannung versorgt.
Im Display sinkt die angezeigte Temperatur.

2.Hauptschalter AUS

3.CEE Steckverbinder vom Netzanschluss trennen

4.Heizelement reinigen nach dem Auskühlen

***ETR 4 Ablaufdiagramm – Funktion Wahltester 11 (ansprechverzögert)**

Beispiele Zeit 3h Range 30h Time 3

Zeit 6h Range 30h Time 6

Zeit 9h Range 30h Time 9

Andere Zeiteinstellungen entnehmen Sie bitte der Tabelle Datenblatt ETR 4
Einstellungen mit kleinem Schraubendreher 4mm mittels den Rast Schaltern