Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

BEDIENUNGSANLEITUNG

ECO AIR CLEANER

(Modelle: EAC12-XXX - EAC15-XXX)

Mechanischer Ölnebelabscheider mit integrierter Selbstreinigungsautomatik

Abbildung ECO AIR CLEANER Premium

Achtung!

Bevor Sie das Gerät starten, bzw. eine Wartung oder Überprüfung des Gerätes vornehmen, versichern Sie sich die Funktionsweise des Gerätes verstanden zu haben in dem Sie diese Anleitung lesen. Halten Sie diese Anleitung bei der Inbetriebnahme, Wartung oder Inspektion des Gerätes zur Hand.

Diese Bedienungsanleitung ist ein fester Bestandteil der Lieferung des ECO AIR CLEANER.

Bedienungsanleitung gemäß EG-Maschinensichtlinie 2006/42/EG

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

Vorwort

Wir bedanken uns für den Kauf des ECO AIR CLEANER Ölnebelabscheider. Auch die Umwelt wird es Ihnen danken, denn durch unsere Technik ist das Thema Recycling auch bei Ölnebel oder Emulsionsabscheidung kein Fremdwort mehr. Und all dies bei einem sehr wartungsarmen System.

Ziel dieser Bedienungsanleitung ist es unseren Kunden die richtigen Hinweise zur Verwendung unserer Produkte, der Wartung und Inspektion für einen sicheren und langlebigen Betrieb zu ermöglichen.

Für eine sichere und korrekte Anwendung lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung und halten Sie diese in Reichweite Ihrer Anlage.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

Inhalt

1 Sicherheit....4
1.1 Bedeutung der Warnhinweise....4
1.2 Sicherheitshinweise zur Beachtung....4
1.2.1 Hinweise zum Betrieb....4
1.2.2 Installations- und Wartungshinweise....5
2 Aufbau und Funktionsweise....6
2.1 Spezifikation....6
2.1.1 Elektrische Daten....6
2.1.2 Steuerung (nur für Premium-Version)....6
2.1.3 Schnittstellen....6
2.2 Schematische Darstellung....7
3 Installation....8
3.1 Vor dem Einsatz....8
3.2 Installationshinweise....8
3.3 Hinweise zur Zu- und Abluftverrohrung....9
3.4 Hinweise zum Rohranschluss des Rücklaufes....9
3.5 Hinweise zum elektrischen Anschluss....9
3.6 Installationsschema....10
4 Vorbereitung zur Inbetriebnahme....11
4.1 Elektrische Verdrahtung....11
4.2 Überprüfung der Anlage....11
4.3 Überprüfung der Anlage....11
4.4 Bedienungspanel (nur für Premium-Version)....12
4.4.1 Betrieb....12
4.4.2 Parameter verändern....13
5 Wartung und Inspektion....16
5.1 Austausch Vorfilter....16
5.2 Austausch Vorfilter....16
5.3 Austausch HEPA Filter....17
5.4 Inspektionstabelle....18
6 Fehleranalyse....19

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

1 Sicherheit

1.1 Bedeutung der Warnhinweise

Bedeutung der Warnhinweisen dieser Anleitung sind die nachfolgenden Warnhinweise gemäß der Gefährlichkeitsstufen aufgeführt:

Warnschild	Bedeutung
Gefahr	Gefährliche Situation welche unbedingt Abhilfe oder Beachtung erfordert. Die Vernachlässigung des Hinweises kann zu gefährlichen Verletzungen oder zum Tod führen.
Warnung	Potentielle Gefahr. Die Vernachlässigung des Hinweises kann zu gefährlichen Verletzungen oder zum Tod führen.
Achtung	Potentielle Gefahr. Die Vernachlässigung des Hinweises kann zu mittleren oder leichten Verletzungen sowie zu Schäden der Anlage führen.
Hinweis	Hinweis / Information zur Beachtung

1.2 Sicherheitshinweise zur Beachtung

1.2.1 Hinweise zum Betrieb

1. ECO AIR CLEANER funktioniert mittels Industriespannung und generiert zur Filterung eine Hochspannung. Beim Anliegen der Hochspannung wird dies immer am Display angezeigt. Auf keinen Fall während eingeschaltetem Gerät Wartungsarbeiten durchführen! Bei unsachgemäßer Behandlung besteht die Gefahr eines Elektroschocks.
2. Diese Anlage ist mit 1 Ventilator ausgestattet, welcher zur Luftansaugung des Rohgases dient.
3. Stellen Sie sicher, dass der Ventilator durch entsprechende Abdeckungen geschützt ist. Bei Nichtbeachtung kann dies zu gefährlichen Verletzungen sowie zu Schäden der Anlage führen.
4. Es darf kein Wasser auf den Ventilatormotor aufgetragen werden. Dies kann zu einem Kurzschluss bzw. einer Verschlechterung der Isolation führen und die Anlage und dem

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

Personal Schaden hinzufügen.

5. Geben Sie entsprechende Warnhinweise an Ihre Mitarbeiter.
6. Führen Sie keine unnötigen Änderungen während des Betriebes der Anlage durch.
7. Unsachgemäße Behandlung kann die Anlage beschädigen, sowie Fehlermeldungen verursachen. Nur fachlich geschultes und autorisiertes Personal sollte die Bedienung der Anlage vornehmen.
8. Beachten Sie, dass keine Werkzeuge auf der Anlage während des Betriebes liegenbleiben.
9. Betreiben Sie die Anlage nicht mit defekten oder fehlerhaften Komponenten.
10. Betreiben Sie die Anlage nicht ohne das Edelstahlgitter.

Achtung!

Benutzen Sie das Gerät nicht in explosive gefährdeten Bereichen.
Die elektrostatische Filtermethode ist für diese Bereiche untersagt.

1.2.2 Installations- und Wartungshinweise

1. Installation, Wartung und Inspektion darf nur durch fachlich geschultes Personal erfolgen. Elektrische Verdrahtung muss durch einen elektrischen Fachbetrieb durchgeführt werden.
2. Stellen Sie vor der ersten Wartung sicher, dass Ihr Personal fachlich geschult ist.
3. Stoppen Sie die Anlage, sowie die Stromversorgung bei Wartung und Inspektion mittels des Hauptschalters am Bedienpaneel. Die Vernachlässigung kann zu gefährlichen Verletzungen führen. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

2 Aufbau und Funktionsweise

2.1 Spezifikation

Folgende Parameter sind für das ECO AIR CLEANER angegeben.

2.1.1 Elektrische Daten

Phase(n)	*3*
Nennspannung	*400 VAC*
Frequenz	*50 Hz*
Norm	*CE*
Maximale Stromaufnahme	*2,3 A*
Gewicht	*100 kg*
Gehäusematerial	*Stahlblech pulverbeschichtet*
Lackierung Gehäuse	*RAL9002 (Standard)*

2.1.2 Steuerung (nur für Premium-Version)

SPS	SIEMENS S7-Simatic
HMI	*Touch Panel mit 3.8" monochrom-Display*

Manueller und automatischer Betrieb über Touchscreen einstellbar.

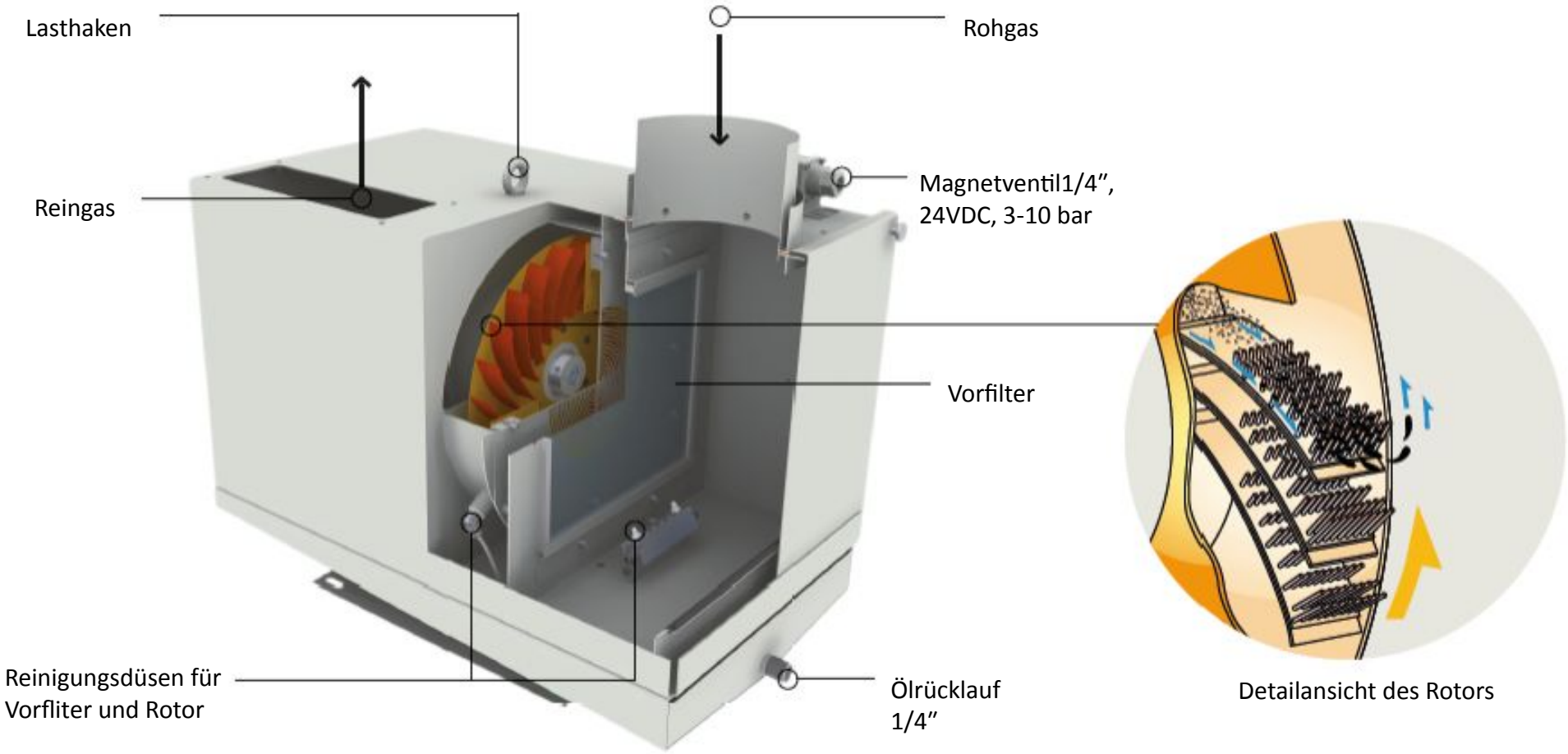
2.1.3 Schnittstellen

Ansaugöffnung	*DN 200*
Ölrücklauf	*G 1" Außengewinde*
Spülleitung	*G 1/4" Außengewinde*

Aufgrund der hohen Luftreinigungsqualität ist ECO AIR CLEANER für den Umluftbetrieb ausgelegt. Sollte ein Kundenanschluss an eine Zentralanlage oder sonstigen Kanalführung gewünscht sein, so kann dieser mittels der dafür vorgesehenen Kundenschnittstelle durchgeführt werden.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree.com

2.2 Schematische Darstellung



Detailansicht des Rotors

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

3 Installation

3.1 Vor dem Einsatz

Überprüfen Sie folgende Punkte beim Erhalt der Anlage. Bei nicht zu behebenden Defekten kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Fachhändler.

1. Überprüfung auf Transportschäden
2. Lose Schraubverbindungen
3. Überprüfung des Lieferumfanges inkl. bestelltem Zubehör

3.2 Installationshinweise

1. Der Installationsort sollte folgende Bedingungen aufweisen:

- Dieses Gerät ist für Innenräume bestimmt und sollte vor Wind, Regen und Wasser geschützt sein.
- Ausreichende Belüftung und niedrige Luftfeuchtigkeit.
- Temperatur am Aufstellort muss zwischen 0 – 40°C betragen.

2. Das Gerät muss sicher befestigt werden
3. Sollte das Gerät auf einer Maschine montiert werden, so minimieren Sie die Vibrationen eventuell unter Verwendung von Schwingungsdämpfern.

Achtung!

Bevor Sie das Gerät zur Installation anheben, achten Sie auf das angegebene Gewicht auf dem Gerätetypenschild. Geeignetes Hebezeug sollte zur Installation vorgesehen werden, um Verletzungen zu vermeiden.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

3.3 Hinweise zur Zu- und Abluftverrohrung

1. Verwenden Sie geeignetes Rohr- oder Verbindungsmaterial zur Luftdurchführung. Die Verträglichkeit mit dem Verwendeten Kühlmittel bzw. der Emulsion auf Beständigkeit sollte sichergestellt sein.
2. Dichten Sie die Rohrverbindung fachgerecht ab um Leckagen zu vermeiden.
3. Verlegung des Ansaugrohres sollte unter der Vermeidung von “Sammelstellen“ für das Öl bzw. Emulsion sichergestellt sein. Daher gerade Verbindungen mit Gefälle soweit möglich verwenden.
4. Zwischen Maschine und Luftzuführung zum ECO AIR CLEANER sollte ein Mindestabstand von 1 m gewährleistet sein. Sollte dies aus installationstechnischen Gründen nicht möglich sein, bitten wir um Kontaktaufnahme um eine spezielle Ansaughaube zu dimensionieren.

3.4 Hinweise zum Rohranschluss des Rücklaufes

Der gefilterte Öl-oder Emulsionsnebel sammelt sich als Flüssigkeit in der Rücklaufwanne. Die Rückführung der Flüssigkeit erfolgt mittels einer Rohrverbindung von 1 ″ Zoll und kann idealerweise in den KSS (Kühlmitteltank) oder eine separate Recyclingwanne erfolgen.

3.5 Hinweise zum elektrischen Anschluss

Installieren Sie sicherheitshalber einen Überlastschutz und sorgen Sie für die Erdung der Anlage.

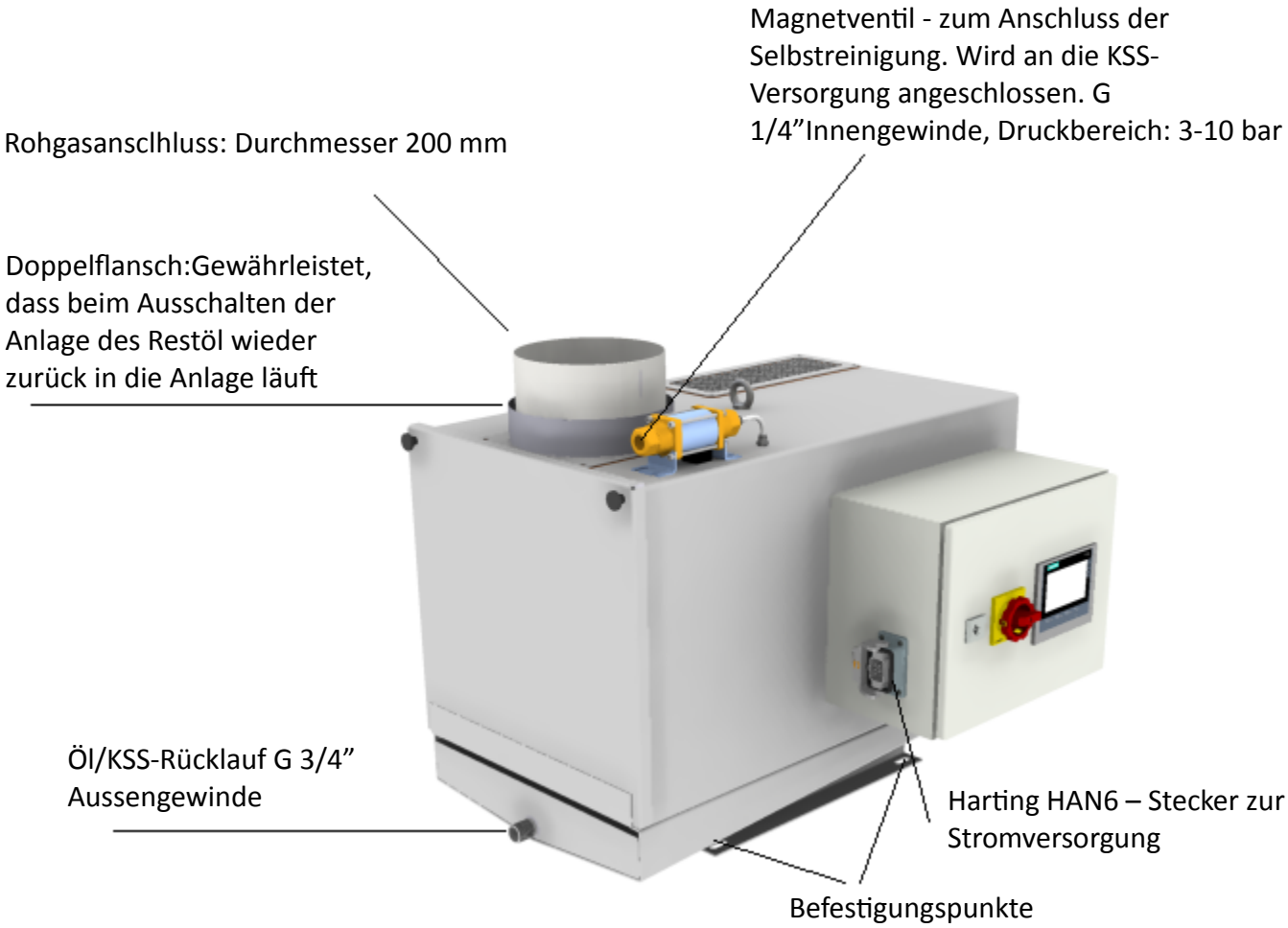
Achtung!

Lassen Sie die elektrische Installation gemäß den gesetzlichen Vorschriften nur durch Fachpersonal durchführen. Die Installation des Erdungskabels darf auf keinen Fall an einer Gas- oder Wasserleitung stattfinden.

Die Spannungsversorgung sollte mit +/- 5% stabil sein. Sonderspannungen bitte bei Bestellung angeben, damit andere Motoren und Steuerungskomponenten verwendet werden.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

3.6 Installationsschema



Schläuche und Schlauchverbindungen können auch als Zubehör von Emifree geliefert werden.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

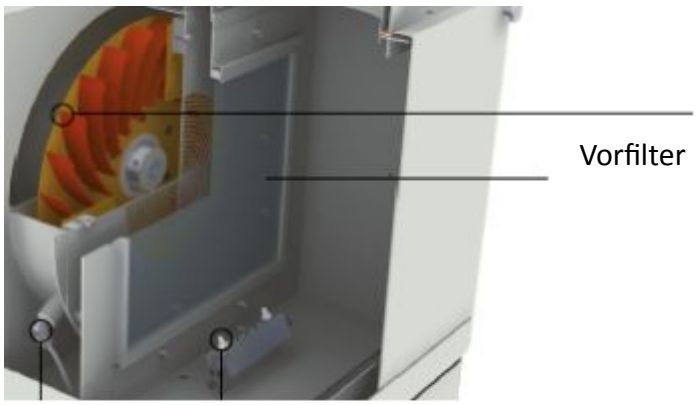
4 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

4.1 Elektrische Verdrahtung

1. Überprüfung aller 3 Phasen.
2. Alle Kabel müssen fest mit den Buchsen verbunden sein.
3. Erdung muss korrekt angeschlossen sein.
4. Überlastschutz muss gemäß der Motorleistung ausgewählt werden.

4.2 Überprüfung der Anlage

Überprüfen Sie, dass der Vorfilter (s. nachfolgend) installiert ist.



Warnhinweis!

Der Betrieb ohne Vorfilter kann den Ventilator und das Gerät beschädigen. Bei der Überprüfung des Vorfilters halten Sie bitte das Gerät an. Die Abdeckung lässt sich durch 2 Befestigungsschrauben lösen. Setzten Sie die Abdeckung wieder in die vorgesehenen Führungen ein, damit keine Leckagen entstehen.

4.3 Überprüfung der Anlage

1. Halten Sie das Gerät an und überprüfen Sie die Rotationsrichtung (s. Pfeil am Motor).Falls

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

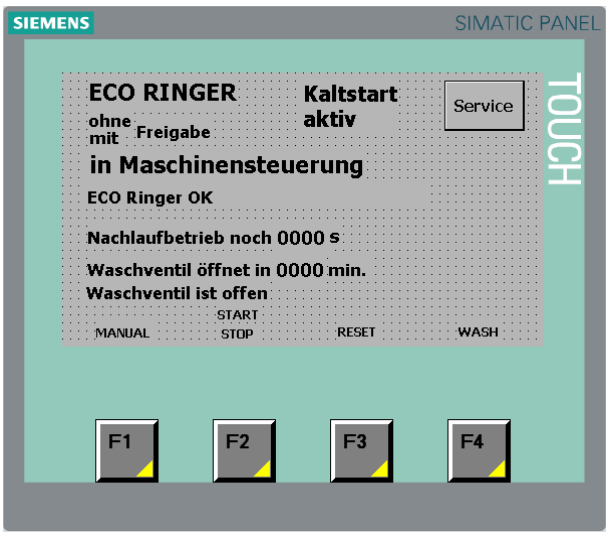
der Motor sich gegen die angezeigte Rotationsrichtung bewegt, so muss die Verdrahtung geändert werden.

2. Betreiben Sie das Gerät nur in vollständigem Zustand. Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen auch die des Ventilators ordnungsgemäß verschlossen sind und das keine Werkzeuge oder ähnliches auf dem Gerät liegen. Nichtbeachtung kann Verletzungen und Schäden am Gerät verursachen.
3. Überprüfen Sie ob keine abnormalen, starken Vibrationen oder Geräusche am Gerät festzustellen sind.
4. Überprüfen Sie, ob Leckagen in der Luftleitung sind.

4.4 Bedienungspanel (nur für Premium-Version)

4.4.1 Betrieb

Diese Anlage kann entweder durch eine Maschinenanbindung (Modus Maschinensteuerung) oder im “Handbetrieb“ (Manual Modus) betrieben werden. Zwischen den einzelnen Betriebsarten Manuell oder Maschinensteuerung kann mittels der F1 Folientasten gewechselt werden.



Ein energiebewusster Start/Stop-Betrieb kann entweder via potentialfreiem Kontakt kann entweder durch potentialfreien Kontakt (s. Schaltplan) oder per Profibus/Profinet erfolgen. Zusätzlich kann das manuelle Ein-oder Ausschalten durch den Wechsel in den Manual-Modus erfolgen.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

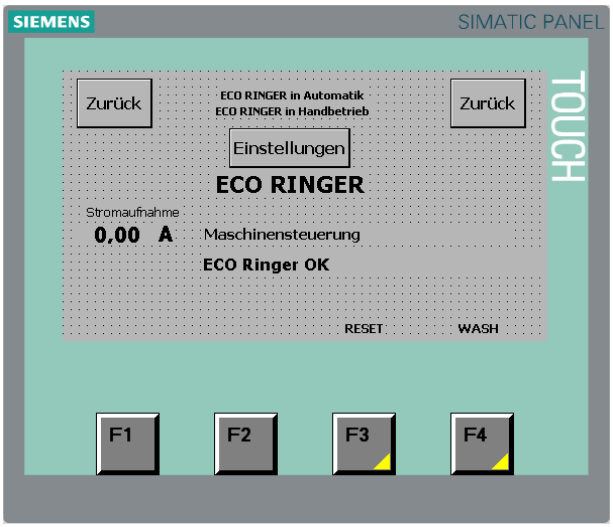
Mit der Taste F2 Start/Stop wird im Modus Manual die Filteranlage gestartet oder gestoppt.

F3 = Reset. Bei Störungen kann die Anlage mit der Taste F3 zurückgesetzt werden.

F4 = Manueller Waschzyklus: Hierdurch kann eine manuelle Reinigung außerhalb des programmierten Intervalle durchgeführt werden.

4.4.2 Parameter verändern

Durch berühren des Touch Screens auf den Service – Button wird der nachfolgende Bildschirm erscheinen:

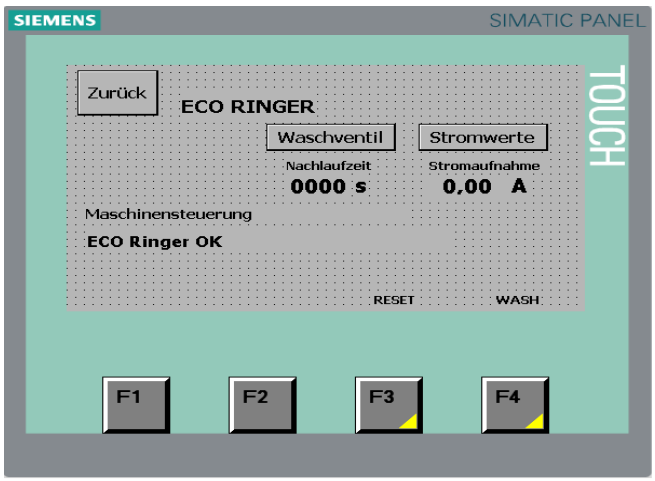


In Echtzeit werden Sie die aktuelle Stromaufnahme des ECO AIR CLEANER ablesen können. Die Stromaufnahme ist ein Messwert für den Zustand der Filteranlage.

Ist die Filteranlage verstopft, durch z.B. Metallspäne, welche das Vorfilternetz bedecken so sinkt automatisch der Stromwert ab, da die Filteranlage weniger Luftmenge transportiert.

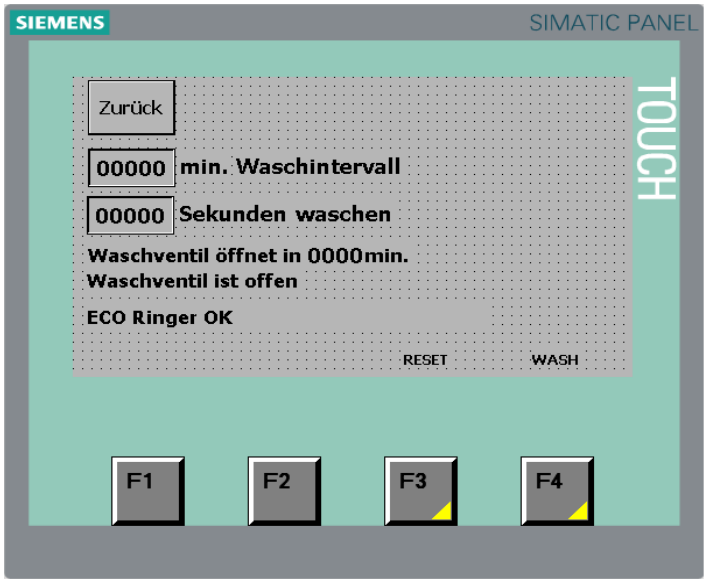
Steigt der Stromwert über den Mittelwert an, so ist dies ein klares Signal eines Fehlers im Antriebsstrang (z.B. Lager des Antriebsmotors defekt).

Durch anklicken des Buttons Einstellungen können Sie die folgenden Parameter einstellen: Reinigungszyklen der Selbstreinigung (Waschventil) oder Filterverstopfungsgrenzen (über Stromwerte).



Reinigungszyklen der Selbstreinigung

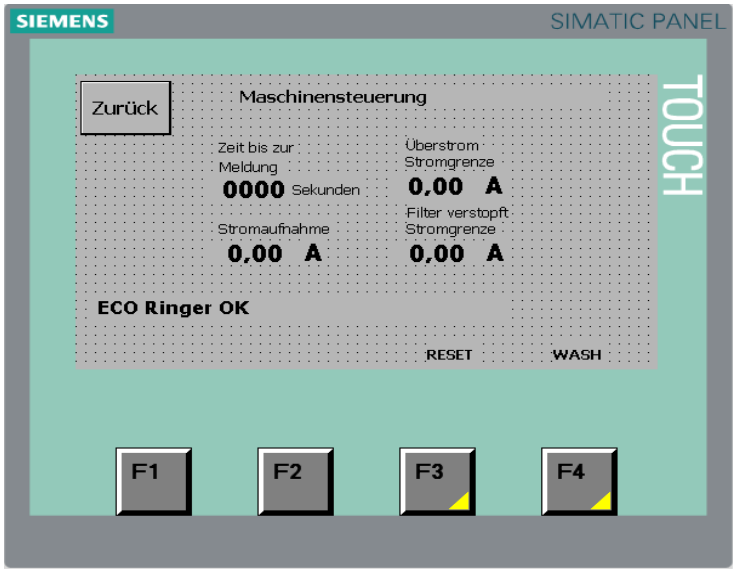
Die Reinigungsintervalle können flexibel (je nach Bearbeitungsart) eingestellt werden und hängen von der Partikelanzahl ab (je “härter“ die Anwendung, desto häufiger die Reinigungsintervalle. Als Standardwert werden alle 8h (480 min) für 8-10 Sekunden eingestellt. Bei Anwendungen mit hoher Partikelanzahl, z.B. Schleifen sollte mindestens alle 5h (300min für 10 Sek.) eingestellt werden.



Filterverstopfungsgrenzen

Achtung der Strombedarf ändert sich naturgemäß auch bei Veränderung der Drosselklappe im Luftkanal. Wird die Luftmenge gedrosselt so sinkt automatisch auch der Stromwert, daher müssen die Grenzen nach dem “Einfahren“ des Systems eingestellt werden. Die Stromuntergrenze kann man am besten definieren, wenn man die Drosselklappe einmal schließt und den Stromwert

abliest.



Beispiel:

Normalbetrieb : 2,4A bei 400V/50Hz

Drosselklappe komplett verschlossen (wie verstopft): 1,8 A.

Da das Alarmsignal vor der kompletten Verstopfungsgrenze erfolgen sollte, stellt man 2,0 A ein.

Stromuntergrenze (Filter verstopft): 2,0 A.

Stromübergrenze (Lagerschaden oder defekt Elektromotor): Normalbetrieb x Faktor 1,3 => 3,12 A.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

5 Wartung und Inspektion

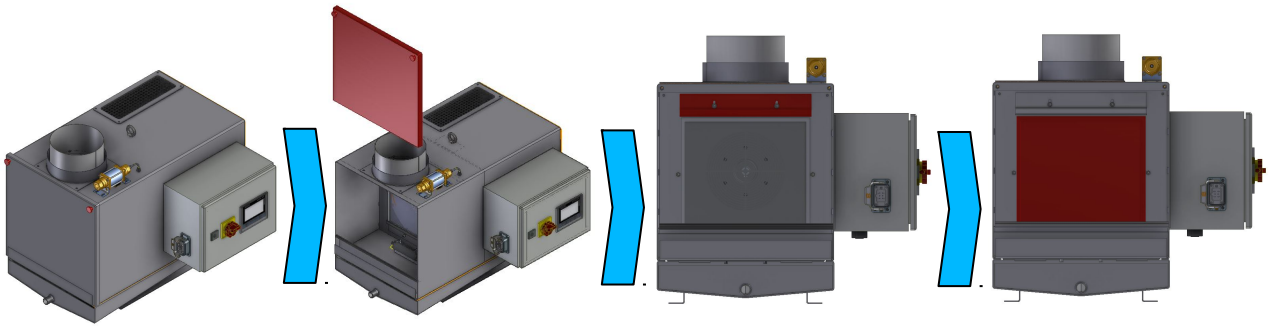
Warnhinweis!

Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.
Ansonsten kann das Gerät plötzlich starten (z. B. durch Signal des potentialfreien Kontakts).

ECO AIR CLEANER ist ein Gerät mit integrierten Reinigungsdüsen. Eine allgemeine Überprüfung des Gerätes durch den Hersteller oder den Service wird nach 1 Jahr empfohlen.

5.1 Austausch Vorfilter

1. Lösen Sie die 2 Verschlussschrauben (rot gekennzeichnet) des Deckels.
2. Entfernen Sie den Deckel durch leichtes anheben.
2. Rändelschrauben an Abdeckung Platte (rot) leicht lösen und Abdeckplatte hochschieben
3. Entnehmen Sie den Vorfilter. (rot gekennzeichnet)



5.2 Austausch Vorfilter

Produktname	Modell - Art.-Nr.	Spezifikation	Kompatibles Modell
Vorfilter - Edelstahl	12731	330x300x10 (mm)	EAC-10-XXX - EAC-15-XXX

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

5.3 Austausch HEPA Filter

HEPA Filter Austausch: Signal “Filter verschmutzt”.

seitlicher Verschluss öffnen

Deckel anheben

HEPA Filter entnehmen

neuen HEPA Filter einsetzen

Deckel montieren

Verschluss schließen

fertig

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

5.4 Inspektionstabelle

Punkt	Bereich	Messkriterien	Methode	Aussagekriterium	Zyklus			Verschleißteile
					1. Monat	1/2 Jährlich	1. Jahr	
Umwelt	Umgebungsluft	Temperatur	Messung	Innerhalb 1 - 40 °C			x	
		Feuchtigkeit	Messung	max. 85% rF			x	
Strom	Hauptanschluss	Spannung	Messung	400 VAC			x	
		Spannungsschwankung	Messung	+/- 5%		x		
		Kabelbefestigung	Festdrehen	Zustand		x		
	Turbo-Ventilator	Leichtlauf	Messung	Volumenstrom			x	
Haupteinheit	Motor	Leichtlauf	Rotorwelle	Drehung			x	
	Motorlager	Temperatur	Max. 40-45°C	> 50°C			x	Lager
	Vorfilter	Zustand	s. Seite 16	Volumenstrom	x			Vorfilter (Art.-Nr.: 12731)
	Isolation	Widerstand	Messgerät	> 1MΩ			x	
	Rücklauf	Zustand	Visuell	Durchfluss	x			
	Sprühdüse	Zustand	Visuell	Durchfluss	x			

Hinweis

Teile des wasserlöslichen Kondensats können im Vorfilter verbleiben und durch Verdampfung aushärten (Bsp. Produktionsstillstand über mehrere Tage). Daher sollte vor einem Produktionsstopp 1 kurze manuelle Reinigung ausgelöst werden (Taste “WASH“). Der Austausch des Vorfilters kann durch geschultes Personal erfolgen.

Gefahr!

Benutzen Sie das Gerät nicht in explosive gefährdeten Bereichen.
Der installierte Standardmotor entspricht keinen ATEX oder API-Vorschriften (Explosionsgefahr bei Missachtung).

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree

6 Fehleranalyse

Bei auftretenden Fehlern gehen Sie bitte die nachfolgende Liste durch. Sollten Sie den Fehler nicht selbst beheben können, so kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder einen autorisierten Händler.

Fehler	Ursache, Symptom	Abstellmaßnahme
Langsame, unterbrochene oder keine Drehung des Motors	Elektrische Verbindung unterbrochen	Überprüfung der Leitung
	Sicherung	Überprüfung der Absicherung, der Leitung
	Spannungsabfall	Überprüfung der Stromversorgung
	Laute Motorgeräusche	Überprüfung der Motorinstallation und der Lager
	Fremdteil im Rotor	Demontage eines Rotors
Motor dreht aber es gibt kein Volumenstrom	Ansaugrohr ist nicht verbunden, defekt	Verbinden, reparieren oder austauschen
	Vorfilter ist verstopft	Austauschen oder Reinigung des Vorfilters
	Frontdeckel ist offen	Einsetzen des Frontdeckels
Motor dreht, aber es gibt geringe Saugleistung	Druckverlust, lange Leitung	Überprüfung der Leitung
	Umgekehrte Drehrichtung des Motors	Vertauschung der Phasenfolge des Motors
	Fremdkörper hat die Einheit beschädigt	Demontieren, reparieren oder reinigen
	Drossel ist geschlossen	Öffnen Sie die Drossel
	Vorfilter verstopft	Austausch oder Reinigung des Vorfilters
Kein Ölrücklauf	Rücklauf blockiert	Überprüfung des Rücklaufs
	Rücklauf als Steigleitung	Rücklaufverlegung fallend
	Rücklauf der KSS Anlage verschlossen	Öffnen des Rücklauf der KSS Anlage
	Rücklaufwanne füllt sich nicht	Reinigung der Rücklaufbohrungen
Motor überbelastet	Zu hohe Umdrehungszahlen des Motors	Überprüfung der Stromversorgung
	Motor macht laute Geräusche	Überprüfung der Motorinstallation und der Lager
Reinigungseinheit	Wenig Reinigungsflüssigkeit	Erhöhung des Wasserdrucks
	Sprühdüsen sind verstopft	Reinigung der Düsen

Anleitung-Nr.: BDL-EAC-10-XXX

Änderungen vorbehalten!

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Emifree GmbH gestattet. Die Angaben werden mit größter Sorgfalt auf Ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

Alle Produkte der Emifree GmbH dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in dieser Anleitung beschrieben, verwendet werden.

Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe, die gemäß der ER RL 64/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch die Emifree GmbH gefiltert werden dürfen.

Emifree GmbH Produktion von Filteranlagen
Pestalozzistraße 13, 12557 Berlin
Tel.: +49 3076283520
info@emifree.com
www.emifree.com