

**BENUTZERHANDBUCH UND ANWEISUNGEN**  
Ausgabe 000084



Elektrostatisher Filter

MODELL  
TYP

FE  
600 UND 300

Expansion Electronic Werksvertretung:  
HWT-Umwelttechnik AG, FL-9494 Schan, Im Rietacker 12  
Tel. +423 / 233 15 85 Fax +423 / 233 45 85  
Internet: [www.hwt-ag.li](http://www.hwt-ag.li) [mail@hwt-ag.li](mailto:mail@hwt-ag.li) [de](mailto:mail@hwt-ag.li)

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

### ERKLÄRUNG DES HERSTELLERS TYP B GEMÄSS ANHANG 2 RICHTLINIEN MASCHINEN 89/392/CEE

PRODUKT: ELEKTROSTATISCHER LUFTREINIGER

Hersteller :

EXPANSION ELECTRONIC S.R.L.  
Via Delle Industrie, 18  
36050 Cartigliano(VI)  
ITALIA

Firmenname : EXPANSION ELECTRONIC

Modell: FE  
Typ: 600,300

Herstellungsjahr: 2009

SERIENNUMMER:

Einsatzfeld: LUFTREINIGUNG VON TROCKENEM RAUCH MIT ELEKTROSTATISCHEM FILTER-SYSTEM

Anwendung: GEWEBLICHER, FACH, PRIVATER BEREICH

#### DICHIARAZIONE

Der Unterzeichnende erklärt, daß das oben beschriebene Produkt/Modell, mit den Bestimmungen der folgenden Richtlinie übereinstimmt:

Maschinen 98/37CEE  
Sicherheit 73/23CEE und EMC 89/336CEE  
sowie den nachträglichen Abänderungen der Normen,

nach den Normen EN60204-1, EN60529, EN55014, EN50082-2, CEI EN61000-4-2, CEI EN61000-4-4, CEI EN50140, CEI EN50141.

Das elektrostatische Filtermodul darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Anlage, in der es eingesetzt wird, nicht den Normen und den vereinbarten Richtlinien entspricht.

Cartigliano 20-01-2009

Präsident des Verwaltungsrates  
Nardotto Giannantonio



Unterschrift

### 1. TRANSPORT UND VERPACKUNG

**Während des Transportes der Maschine darf sie nicht Schäden an der Aussenstruktur und um so weniger an der Kontrolltafel erleiden, deshalb sofort bei der Übergabe überprüfen, ob keine Schäden ersichtlich sind.**

Hebvorrichtungen mit einer geeigneten Tragleistung verwenden um die Maschine vom Transportmittel auf- oder abzuladen.

### 2. EINSATZFELD

Die Erhaltung der erhöhten Leistungen der Filtration hängen von folgenden der Bedingung ab:

- Ansaugen nur von verschmutzten Partikeln, für welche die Maschine geeignet ist regelmässige Wartung der Filter

#### VERSCHMUTZTE PARTIKEL, DIE FILTRIERT WERDEN KÖNNEN

Der Luftreiniger kann für verschmutzte Partikeln eingesetzt werden, die folgende Eigenschaften haben:

- trockener Rauch ( in der elektrostatischen Filterzelle dürfen sich keine Anhäufungen von Öl oder flüssige Substanzen bilden)
- feinsten Staub (bis zu 0,3 Mikron)
- elektrisch aufladbarer Rauch

Die allgemesten verschmutzten Partikeln, für welche der Luftreiniger gebaut wurde, sind :  
Atmosphäre-Verschmutzung von PM10, PM2,5 und PM1.

#### VERSCHMUTZTE PARTIKEL, DIE NICHT FILTRIERT WERDEN KÖNNEN

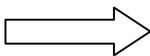
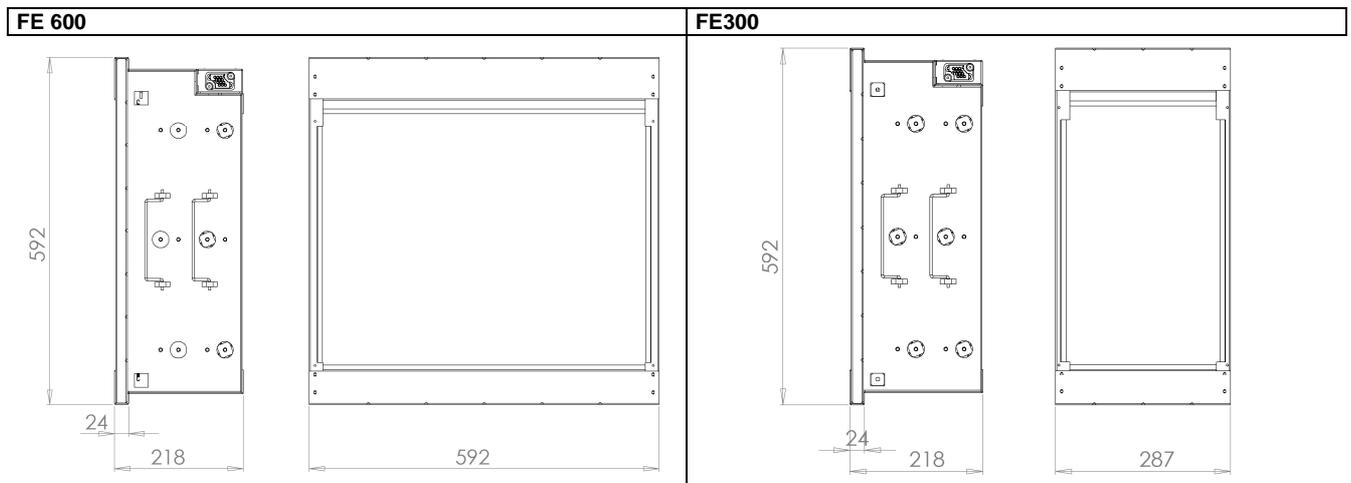
Der elektrostatische Luftreiniger ist nicht geeignet zur Filtration aller Substanzen mit den folgenden Eigenschaften:

- Wasserdämpfe, auch in niedriger Konzentration
- Öldämpfe
- Staub in grosser Menge
- Späne, Feilstaub von Stahl und allgemeine Überreste
- jegliches Gas

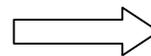
Der elektrostatische Filter muss absolut alle folgenden Substanzen vermeiden:

- Metallpulver, auch feinsten
- Rauch, der durch die Verbrennung von organischen und nicht organischen Materialien entsteht (Holz, Kohle, Dieselöl, Gasöl, Benzin usw.)
- explosives Umfeld

### 3. AUSSENABMESSUNGEN

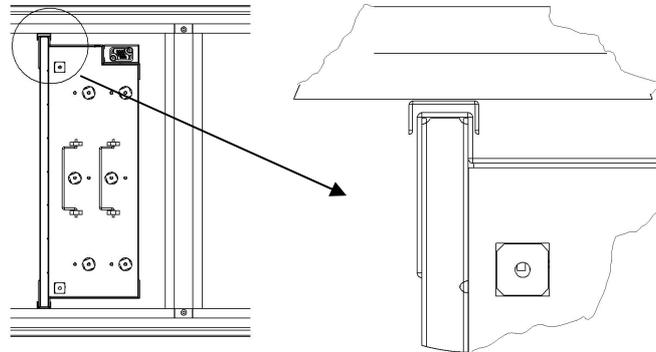


Verpflichtete Richtung der Luft durch den Filter/  
Die Luft muss durch den Filter zwangsmässig in diese Richtung.



#### 4. INSTALLATION

Für eine einfach und schnelle Installation ist es ein C Profil vorgesehen, in dem den Elektrofilter wie unten beschrieben, eingesetzt wird.



Der Elektrofilter bekommt/braucht eine Spannung von 230 Volt 50/60 Hz durch den passenden Steckverbinder (1) CA. Mit mehreren Filter, ist es notwendig einen Zwischenstecker anzuwenden (2) CG, um den nächsten Filter zu speisen. Am CT Stecker empfählen wir einen Endstecker dazu, CT als Stromschutz (3).

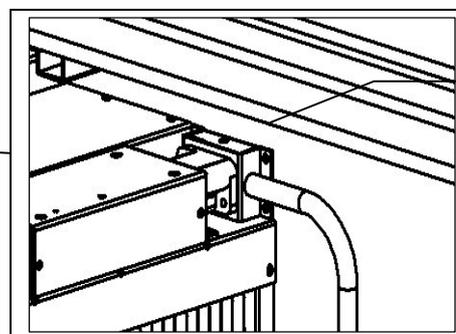
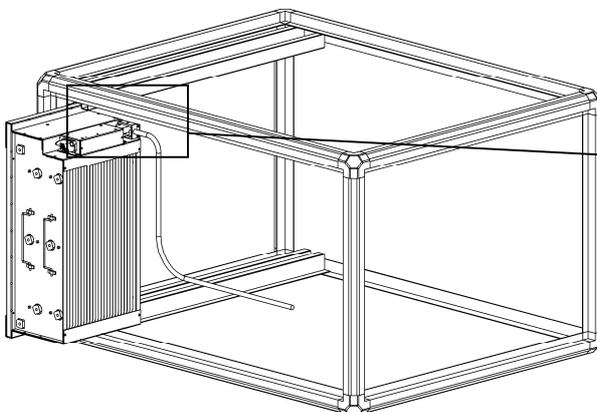
(1) Speisung Steckverbinder CA

(2) Zwischenstecker CG

(3) Endstecker CT

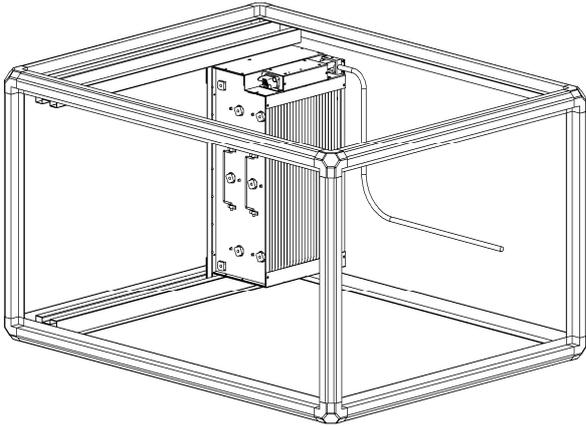


#### INSTALLATIONSSCHRITTE- HINWEISEN

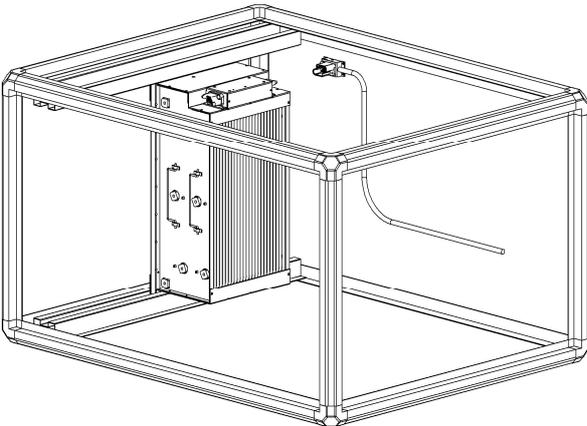


Bi-  
Kleberband  
Hintere Seite

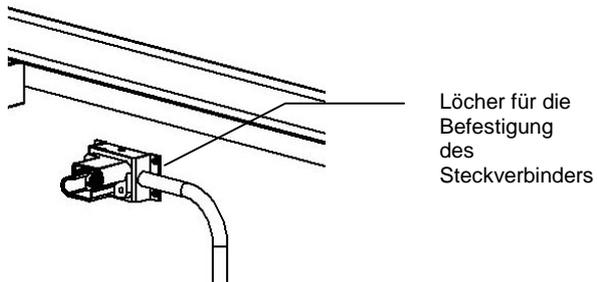
1 – Der Speisung Steckverbinder in einer Filterzelle positionieren, den Schutzfilm des Bi-kleberbands an der hinteren Seite abnehmen, am Boden sauber machen und dann lediglich der Filter in den bestehenden Filterrahmen einschieben.



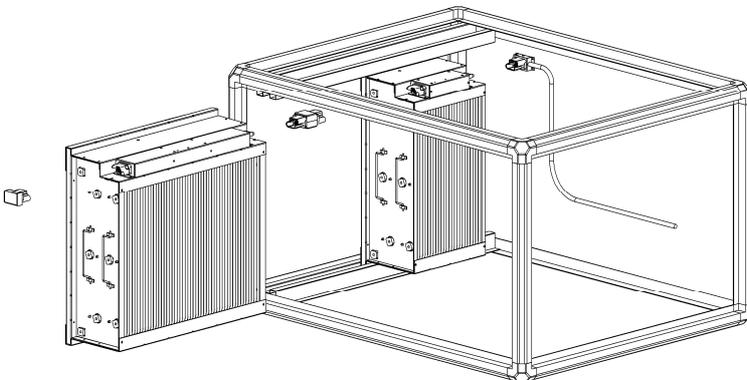
2 – Der Elektrofilter/Die Zelle bis zum Ende drücken, damit den Stecker sich richtig an der Hinten-Wand befestigt.



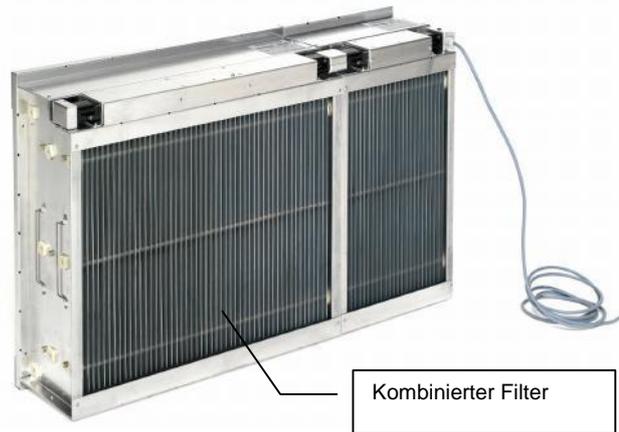
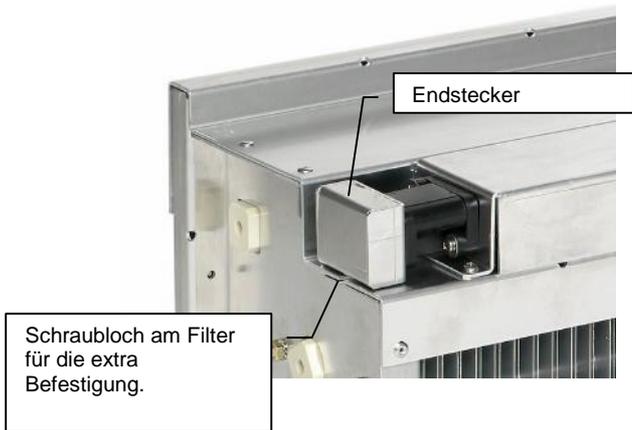
3 – Der Elektrofilter herausnehmen und der Steckverbinder dort lassen, wo es befestigt ist.



4 – Der Speisung Steckverbinder befestigen mit 4 Selbstgewinde Schrauben oder Nieten.

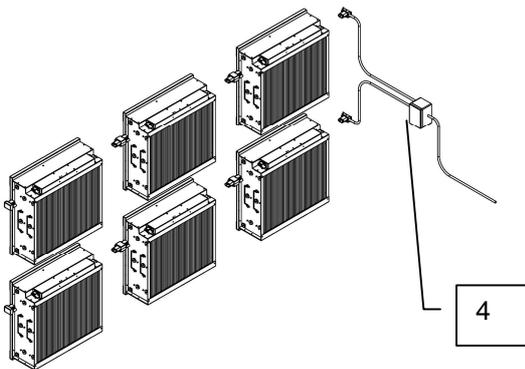


5 – Die Filter nach einander einschieben, und inzwischen jedes Mal einen Zwischenstecker setzen.



6 – Ein Endsteckverbinder am letzten Filter anschliessen und mechanisch befestigen mit dem gelieferten Schraub. Das ist eine zusätzliche Sicherheit, um unvorgesehen elektrische Kontakte zu vermeiden.

### INSTALLATION ÜBER ZWEI ODER MEHR REIHEN



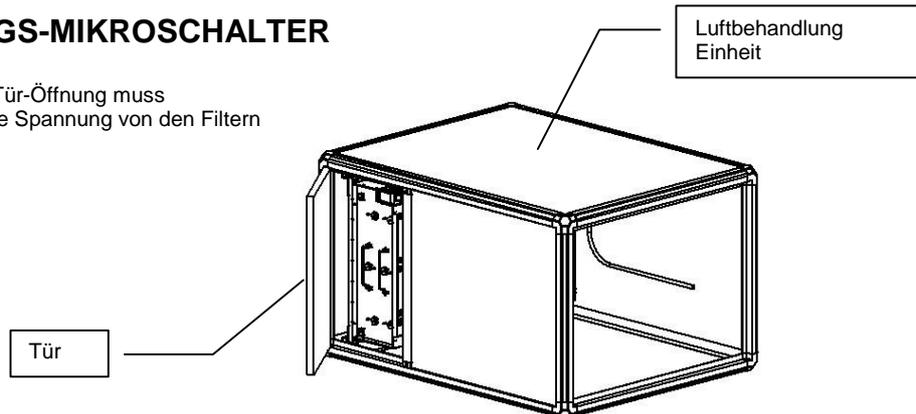
Wenn zwei Filterreihen elektrisch verbunden werden, dann ist es notwendig einen Abzweigung Box anzuwenden (4).

Mit dieser Lösung hat man :

- eine einzige elektrische Versorgung
- eine einzige Filterbedienung (Kontrolle ?)
- einen einzigen Alarm-Signal zu entnehmen

## 4.1. SICHERUNGS-MIKROSCHALTER

Ein Sicherheits-Mikroschalter bei der Tür-Öffnung muss vorgesehen werden, um die elektrische Spannung von den Filtern trennt/unterbricht.



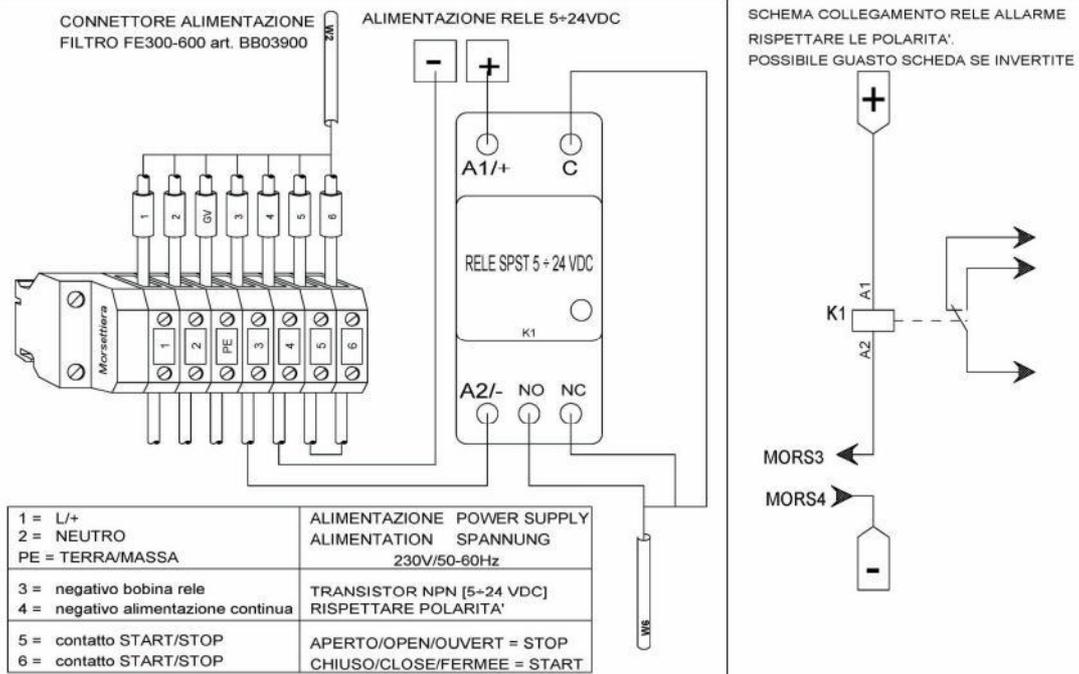
## 4.2. DAS INBETRIEB DER FILTERN

Die Elektrofilter dürfen elektrisch versorgt werden, lediglich erst wenn der Ventilator schon läuft / in Betrieb ist. Diese Bedienung / Funktion bitte mit der elektrischen Verbindungen / Anschlüsse vorher eingeben.

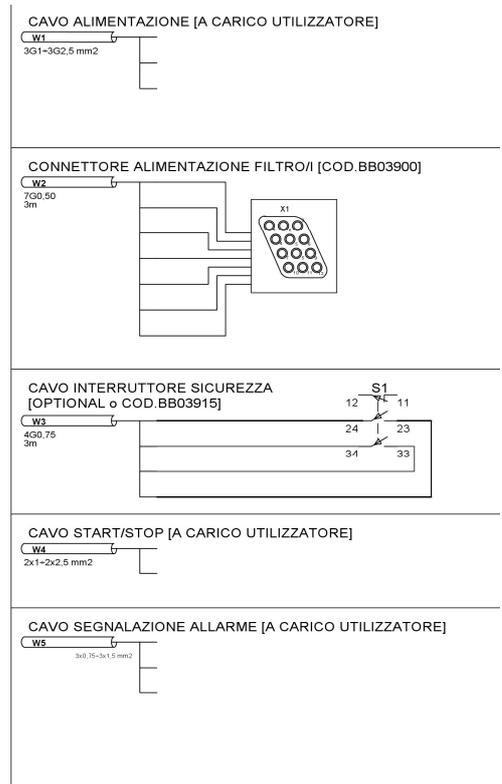
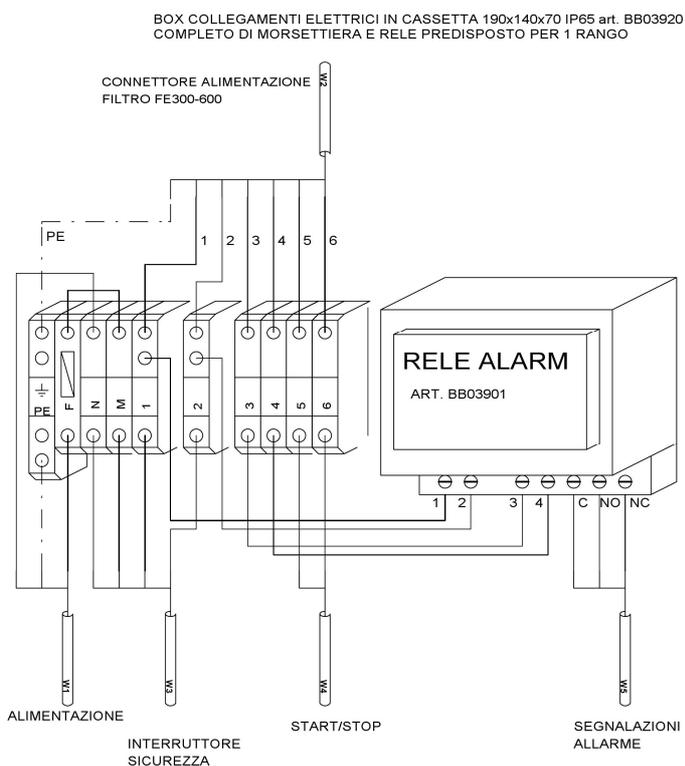
### 4.3. ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN / ANSCHLÜSSE

Der mitgegebene Kabel am Speisung Steckverbinder CA, ist geeignet um Strom bei 230V 50/60 Hz zu speisen / versorgen, für einen / eine 20 Watt Effektverbrauch / Leistung jeder FE600 Filter und 10 Watt für FE300 Filter. Durch das optional Zubehör, ist es möglich der Filter Alarm-Signal nach aussen zu tragen.

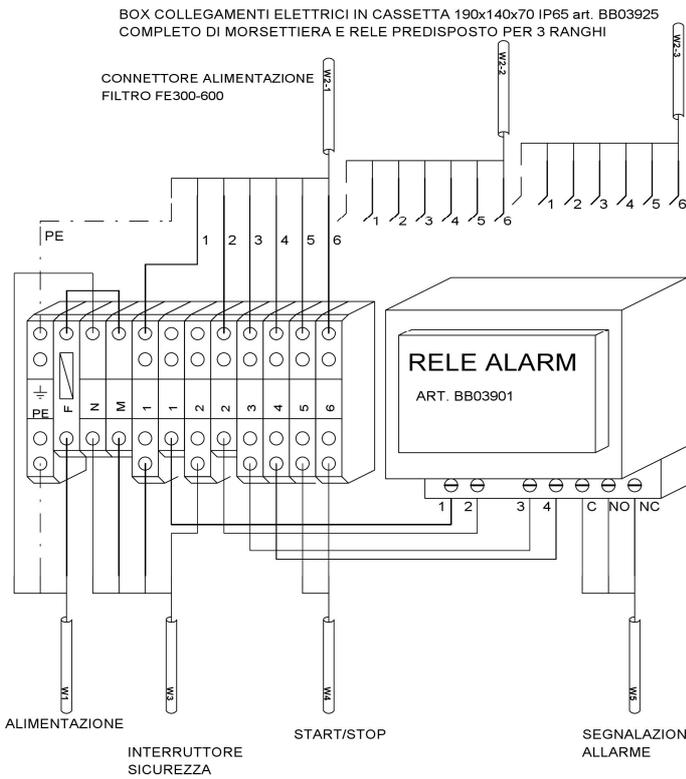
#### Einzelanschluss zur elektrischen Versorgung und Aktivierung des Elektrofilters



#### Mehr Anschlüsse: Elektrische Speisung, Aktivierung des Elektrofilters und externe Signalisierung über das Funktionieren des Filters



**Elektrische Speisung, Aktivierung des Elektrofilters und externe Signalisierung des Filterbetriebs durch Anwendung von Abzweigung BOX BB03920 oder BB03925 (optional).**

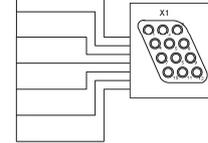


**CAVO ALIMENTAZIONE [A CARICO UTILIZZATORE]**

W1  
3G1-3G2,5 mm<sup>2</sup>

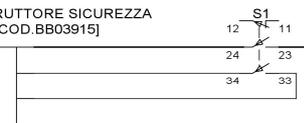
**CONNETTORE ALIMENTAZIONE FILTRO/I [COD. BB03900]**

W2-1/2/3  
7G0,50  
3m



**CAVO INTERRUTTORE SICUREZZA [OPTIONAL o COD. BB03915]**

W3  
4G0,75  
3m



**CAVO START/STOP [A CARICO UTILIZZATORE]**

W4  
2x1-2x2,5 mm<sup>2</sup>

**CAVO SEGNALAZIONE ALLARME [A CARICO UTILIZZATORE]**

W5  
3x0,75-3x1,5 mm<sup>2</sup>

**Elektrische Speisung, Aktivierung des Elektrofilters und externe Signalisierung des Filterbetriebs und Sicherheits-Mikroschalter BB03915 (optional) durch Anwendung von Abzweigung BOX BB03920 oder BB03925 (optional).**

**5. SIGNALISIERUNG DES ELEKTRONISCHEN STEUERTEILS**



In dem Elektrofilter findet man folgende Signalisierung:  
 - ein grünes Led zeigt den "normalen" Status des Filters in der Luftbehandlungsanlage installiert und sein korrekten Betrieb, wenn es stets leuchtet. Das blinkende Led bedeutet "Luft-Filter blockiert" und es ist notwendig, durch den Fachmann, das Problem zu lösen. Wenn das Led nicht leuchtet, kontrollieren Sie die elektrischen Verbindungen.

Technische Eigenschaften :

Beschreibung	Spannung	Frequenz	Effektverbrauch
<b>FE600*</b>	230 Volt	50/60 Hz	16 W
<b>FE300*</b>	230 Volt	50/60 Hz	9 W

**6. ARBEITSPARAMETER**

Filtration Effizienz über 0,5 µm Verschmutzspartikeln.

Effizienz %	99,8	99,5	97,3	93,2
<b>FE600*</b>	840	1680	2520	3360
<b>FE300*</b>	390	780	1180	1570

\*Leistung in mc/h

Druckverlust in Pa	20	41	87	149
<b>FE600*</b>	840	1680	2520	3360
<b>FE300*</b>	390	780	1180	1570

\*Leistung in mc/h

Druckverlust bleibt konstant während dem ganzen Filterarbeitsdauer.

## 7. FILTERWARTUNG

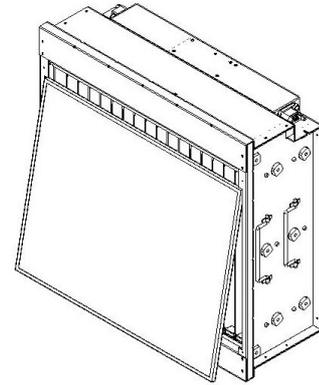
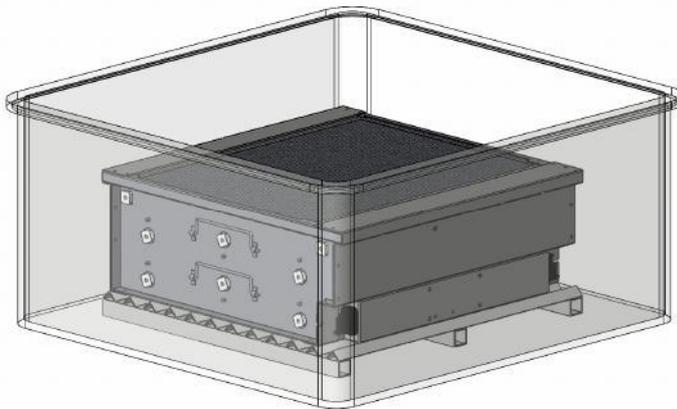
Um eine korrekte Filterwartung durchzuführen, zuerst den eingebauten Vorfilter aus der Zelle für 1cm ca. hochheben, und wie beschrieben herausnehmen.

Zur Reinigungstätigkeiten braucht man:

- 1) Eine Wanne aus Kunststoff oder Stahl mit vorbereitendem Boden
- 2) Reinigungsmittel (am besten von der Herstellungsfirma empfohlen).
- 3) Handschue und Schutzbrille
- 4) passende Kleidungen
- 5) fließendes Wasser.

Einen Rahmen aus Inox-Stahl vorsehen, der die Filter vom Boden er Wanne hochhebt um einen erhöhten Boden für den Schlamm zu schaffen. Die Wanne mit warmen ( max. 45°C ) oder kaltem Wasser bereitstellen je nach Art des Reinigungsmittel, das Sie benutzen. Das verdünnte Reinigungsmittel beifügen gemäß dem auf der Etikette des Kanisters angegebenen Verhältnisses und wie beschrieben fortgehen:

- a) die elektrostatische Zelle in die Wanne eintauchen
- b) eingeweicht lassen für die Dauer, wie auf den Benutzungsanweisungen des Reinigungsmittels angegeben, oder bis zur gänzlichen Auflösung des Schmutzes in der Zelle.



- c) die Zelle herausnehmen, über die Wanne abtropfen lassen, reichlich mit fließendem Wasser abspritzen und beachten, daß die Ionisationsdrähte nicht zerrissen werden.
- d) die zelle mit Holzstein vom Boden hochgehoben oder in Trocknungsanlagen mit einer Höchsttemperatur von 60 °C trocken lassen.
- e) sichergehen, daß die gut gereinigt und trocken ist, sodann in den eigenen Sitz einfügen gemäß den aufgeführten Bestimmungen auf dem Kleber, der sich bei der Türe befindet.

**N.B. Einige Reinigungsmittel auf alkalischer Basis können auf der Oberfläche der Lamellen und der Isolatoren Rückstände zurücklassen, Rückstände, die mit einem einfachen Abspritzen nicht zu entfernen sind und Anlass zu Verlusten der Spannung und somit der Wirksamkeit der Elektrozele, auch bei Bestehen von 50 %**

**Feuchtigkeit im Umfeld, geben. Um diesem Phänomen vorzubeugen, taucht man die Zelle für einige Minuten in ein gesäuertes Bad und dann spritzt man sie neuerlich ab.**

Die Reinigung der Vorfilter wird auf dieselbe Art wie die der Zelle befolgt, unter Beachtung, diese nicht zu beschädigen, indem sie verbogen oder die filtrierende Masche zerfasert wird. Im Falle, dass die Wartung nicht gemäss den hier gegebenen Anordnungen durchgeführt wird, übernimmt die Firma keine Verantwortung für eventuelle Defekte, schlechtes Funktionieren oder Verkürzung der Eingriffsdauer für die Wartung.

### **ENTSORGUNG DER WASCHFLÜSSIGKEIT**

Die Flüssigkeit darf nicht in die Umwelt verteilt werden und muss als SPEZIALabfall nicht SCHÄDLICHES GIFT entsorgt werden und muss einer befähigten Behandlungsanlage zugeführt werden.

Wie auch immer ist es unumgänglich, dass der Benutzer ein Muster analysieren lässt, bevor er alles zum Entsorgen bringt.

### **ALLGEMEINE KONTROLLE DER ELEKTROZELLE UND DES VORFILTERS**

Es ist notwendig den Zustand der Filter bei jeder Wartung zu kontrollieren. An der elektrostatischen Zelle müssen nachfolgende Kontrollen durchgeführt werden.

KONTROLLE	ANOMALIE	EINGRIFF
Ionisationsdrähte	Riss eines Drahtes	Ionisationsdraht ersetzen
Ionisationsdrähte	rauhe, oxydierte Oberfläche oder Materialablagerung	den Draht mit Alkohol getränkten Stofflumpen oder synthetischen Scheuerschwamm reinigen
keramische Isolatoren	verschmutzt mit Materialablagerung	die Reinigung der elektrostatischen Zelle wiederholen
* keramische Isolatoren	Riss oder Vorhandensein von Rissen	den Isolator ersetzen
* Kontaktplatte der Hochspannung	Verbrennungen verursacht durch die Hochspannung	die Kontaktplatte der Hochspannung ersetzen

\* Für diese Eingriffe muss unser Vertragshändler der Zone zu Rate gezogen werden.

Während der Wartung ist es notwendig zu kontrollieren, dass der Metall-Vorfilter nicht beschädigt oder verbogen ist. Ist dies der Fall, muss die Ersetzung des Vorfilters vorgesehen werden.

## REINIGUNG DER DRÄHTE

Einige Verschmutzstoffe verursachen eine leichte Verkrustung auf die Drähte, oder schaden durch Oxydation.

Um diesem Phänomen vorzubeugen, ist es notwendig/ Um dies zu vermeiden ist es nötig:

- die Drähte mit einem in Alkohol getränkten Stofflumpen zu reinigen.

- die Ablagerung von Oxyd auf dem Draht mit einem sehr feinkörnigen, synthetischen Scheuerlappen (SCOTCH-BRITE ) entfernen.

Dies jedes Ma, wenn sich auf der Oberfläche des Drahtes eine rauhe Schicht von Oxyd oder Verkrustung feststellen lässt, durchführen.

## ERSETZUNG DER IONISATIONSDRÄHTE IN DER ELEKTROSTATISCHEN ZELLE

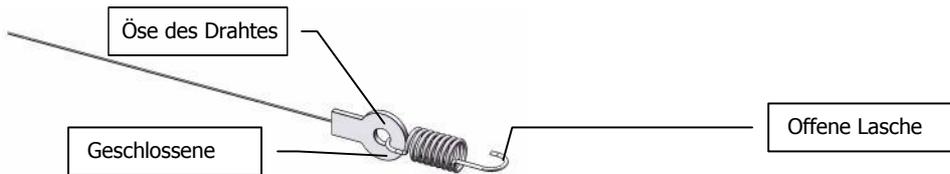
Die Ionisationsdrähte sind Verschleissgegenstände für die elektrische Hochspannung, deren sie untergeordnet sind.

Um unvorgesehene Risse zu vermeiden, ist als gute Regel, einmal im Jahr die Auswechslung aller Drähte vorzusehen.

Auf folgende Weise vorgehen:

a) im Falle eines Risses eines Ionisationsdrahtes muss man alle Teile des vorhandenen Drahtes in der Zelle entfernen und die Feder, die den Draht gespannt hält, wegnehmen

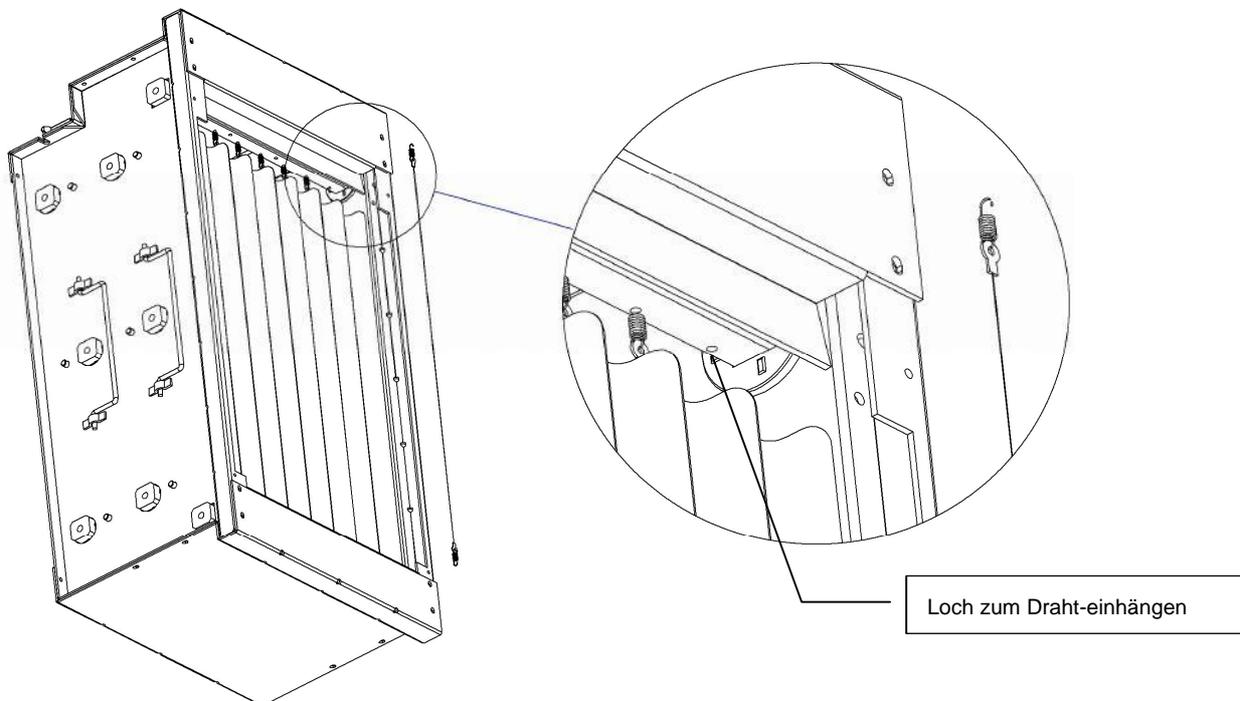
b) die Feder in die Öse des Drahtes, wie auf der Zeichnung aufgezeigt, einhängen



c) den Ionisationsdraht mit einer gekrümmten Spitzstange fassen

d) das Ende der Feder der offenen Lasche bei der Drahthalterstange der Zelle einhängen

e) den Ionisationsdraht mit der anderen Hand angespannt halten, ihn an der anderen Drahthalterstange, immer die gekrümmte Spitzstange benutzend, einhängen



## 8. ERSATZTEILE

1	BB03900		Speisung Steckverbinder
2	BB03905		Zwischenstecker
3	BB03910		Endstecker
4	BB03915		Sicherheits-Mikroschalter Serie FE
5	BB03920		Abzweigung Box für eine Filterreihe
6	BB03925		Abzweigung Box für 1-3 Filterreihen
7	BB03915		Sicherheits-Mikroschalter für die Filtrationseinheit Tür
8	AA0046		Kit 10 Ionisationsdrähte Modell 115
9	BB03930		Elektronik für FE300
10	BB03960		Elektronik für FE600
11	BB03901		Relè für den Alarm-Kontakt
12	AA0048		Konfektion 20 Feder für Ionisationsdrähte