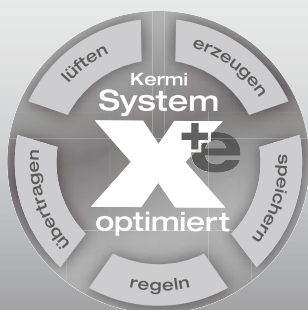
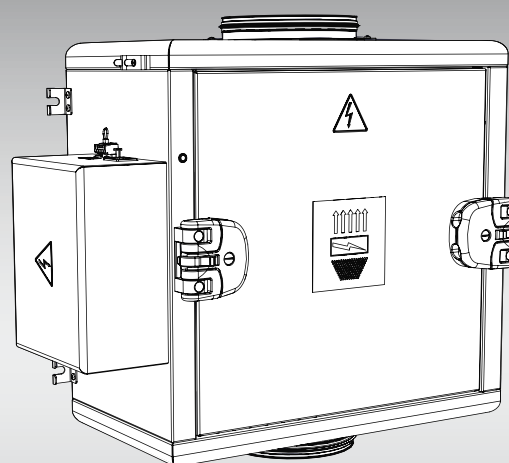


Montage- und Betriebsanleitung 02/2021

Hygienic filter



Fühl dich wohl. Kermi.

Inhalt



1. Zu dieser Anleitung	3
1.1. Verwendete Symbole	3
1.2. Zulässiger Gebrauch	3
1.3. Mitgeltende Dokumente	3



2. Sicherheitshinweise	4
-------------------------------	----------



3. Vorgaben, Normen und Vorschriften	4
---	----------



4. Transport, Lagerung und Verpackung	4
4.1. Transport	4
4.2. Verpackung	4
4.3. Lagerung	4



5. Aufbau und Funktion	5
5.1. Systemteile	5
5.2. Funktionsweise	5



6. Montage	6
6.1. Montagehinweis	6
6.2. Installation	7
6.3. Decken- / und Wandmontage	7
6.4. Elektrische Anschlüsse	8
6.5. Konfigurationen	8



7. Störungen und Behebung	9
----------------------------------	----------



8. Wartung	10
8.1. Wartung Techniker	10
8.2. Reinigung	11



9. Außerbetriebnahme/Entsorgung	12
9.1. Entsorgung	12



10. Technische Merkmale	12
10.1. Technische Daten	12
10.2. Abmessungen	13
10.3. Anschlussdiagramm	14
10.4. Druckverlustdiagramm	14

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Installation und Montage des Hygienic-Filters.

Diese Anleitung ist Bestandteil der Anlage und muss während der Lebensdauer des Geräts aufbewahrt werden. Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter.

Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden und dem Bedien-, Wartungs- und Servicepersonal jederzeit zugänglich gemacht werden. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

1.1. Verwendete Symbole

Signalwörter und Symbole in Sicherheitshinweisen

Mögliche Gefährdungen sind im Text dieser Anleitung durch die folgenden Signalwörter und Symbole gekennzeichnet:

	Gefahr
--	---------------

Lebensgefahr!

- Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

	Warnung
---	----------------

Gefährliche Situation!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

	Hinweis
---	----------------

Sachschäden!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.

	Information
---	--------------------

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

Symbole im Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.

1.2. Zulässiger Gebrauch

Der Hygienic-Filter dient dazu, die Frischluft mechanisch zu filtern. Der Hygienic-Filter ist ausschließlich für Luftfiltrationsfunktionen in Wohn- oder Geschäftsräumen vorgesehen.

Das Gerät darf nur so wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, installiert und betrieben werden. Alle Hinweise in dieser Anleitung und die maximalen Einsatzgrenzen gemäß den technischen Merkmalen sind zu beachten.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Garantie durch den Hersteller erlischt. Ist ein Schaden aufgetreten, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt. Werkseitige Kennzeichnungen am Produkt dürfen nicht entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht werden. Die Sicherheit ist nur im Originalzustand und mit original Zubehörkomponenten gewährleistet.

1.3. Mitgelieferte Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen der bauseits vorhandenen oder mitgelieferten/vorgesehenen Komponenten und Anlagenteile.

Technische Änderungen vorbehalten.

2. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Montage und Handhabung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Das Gerät muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Die Elektroinstallation ist nach dem aktuellen Stand der Technik, Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien durchzuführen.
- Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die eine Elektrofachkraft sind.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierende Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

3. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Lüftung von Wohnungen gemäß DIN 1946-6
- Lüftungstechnische Anlagen ÖNORM H 6038
- Lüftungs- und Klimaanlage – SIA 382, SIA 2023
- Hygiene in Lüftungsanlagen gemäß VDI 6022
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0105
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Schallschutz – VDI 4100, DIN 4109, OIB-Richtlinie 5
- Beachtung der geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien, Vorschriften und baurechtliche Bestimmungen, insbesondere des Brand-schutzes

4. Transport, Lagerung und Verpackung

4.1. Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

4.2. Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungs-

materialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

4.3. Lagerung

Lagern Sie Ihre Komponenten in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

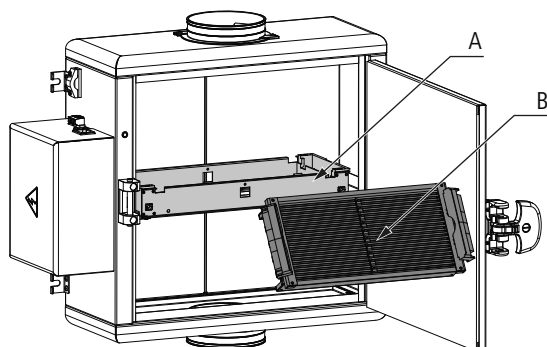
- Nicht im Freien
- Trocken, frost- und staubfrei
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 60 %.

5. Aufbau und Funktion

5.1. Systemteile

Das Filtersystem besteht aus zwei Elementen: das erste ist ein aktives Filterpaket mit Aluminiumfolien, während das zweite eine elektronische Hochspannungs-Hebeplatine mit sehr niedrigem Stromwert ist. Die gesamte interne Verkabelung ist vormontiert.

Abb. 1: Aktiver Elektronischer Aluminiumfolienfilter



A: Einbaurahmen

B: Filterelement zur Entnahme

5.2. Funktionsweise

Das Gerät filtert die Luft, indem es die vorhandenen Schmutzpartikel fast vollständig entfernt. Der elektrostatische Filter wird mit einphasigem elektrischen Strom von 230-240 V 50 Hz gespeist.



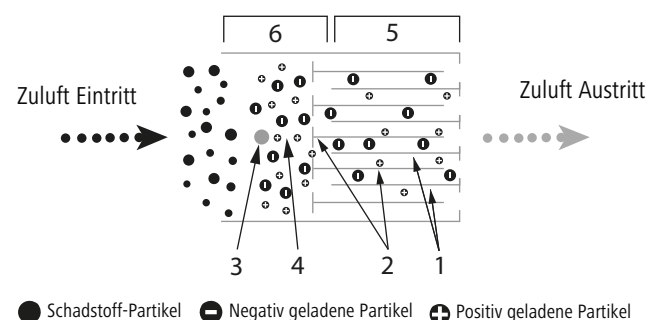
Hinweis

Während der Filterung kann es zu der Entstehung von Ozon kommen. Die Werte sind unter den gesetzlichen Vorgaben. Des weiteren kann es auf Grund des Filtrvorgangs zu einer leichten Geruchsbildung (Ozon) kommen, welche zu keinen Reklamations-Anspruch berechtigt.

Phase 1: Die abgesaugte Luft, welche die verunreinigten Partikel enthält, wird einem intensiv ionisierenden und polarisierenden Feld ausgesetzt.

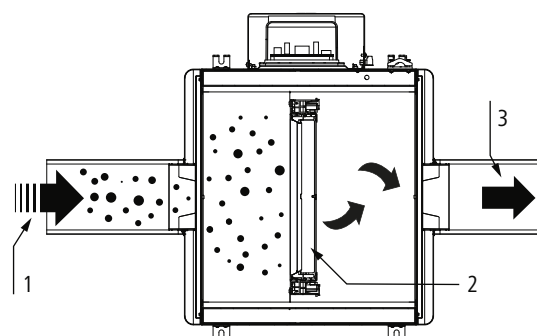
Phase 2: Die so geladenen Partikel, welche die zweite Stufe des Filters passieren, werden von der Anode abgestoßen und von den Sammeloberflächen angezogen, wo sie von einem starken elektrostatisch induzierten Feld gehalten werden. Die austretende Luft ist somit frei von Schadstoffpartikeln.

Abb. 2: Funktionsweise des Filters



- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Abscheidebereich | 2 Induzierte Anode |
| 3 Polarisierende Elektrode | 4 Ionisierendes elektrisches Feld |
| 5 Phase 1 | 6 Phase 2 |

Abb. 3: Funktionsweise Filterpaket-Betrieb



- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1 Lufteintritt | 2 Elektrostatischer Filter |
| 3 Luftaustritt | |

6. Montage



Information

Wenn die Netzanschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die vom Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten das Gerät spannungsfrei bzw. ziehen Sie den Netzstecker und sichern ihn gegen Wiedereinstecken.



Warnung

Schutzmaßnahme!

Um das Gerät vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen, müssen die Rohrenden und sonstige Öffnungen bis zur Inbetriebnahme geschlossen bleiben.

6.1. Montagehinweis

- Das Gerät ist für die Wand- und Deckenmontage geeignet. Schrauben und Dübel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wählen Sie die Schrauben und Dübel abhängig von der Wandbeschaffenheit für eine sichere Tragfähigkeit des Gerätes.
- Installieren Sie das Gerät innerhalb der warmen Gebäudehülle.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass das Gerät für zukünftige Service- und Instandhaltungsarbeiten zugänglich ist. Die in der folgenden Abbildung gezeigten Abstandsmaße müssen eingehalten werden:

Abb. 4: Abstandsmaße [mm]

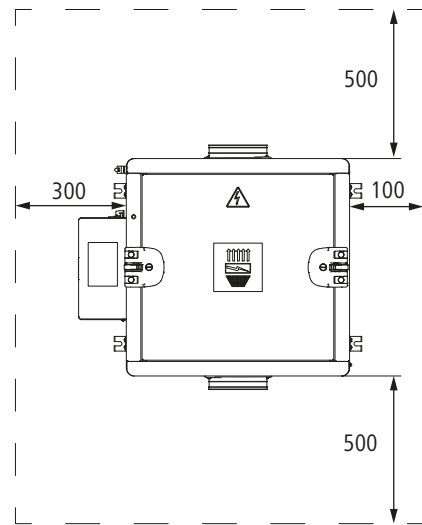
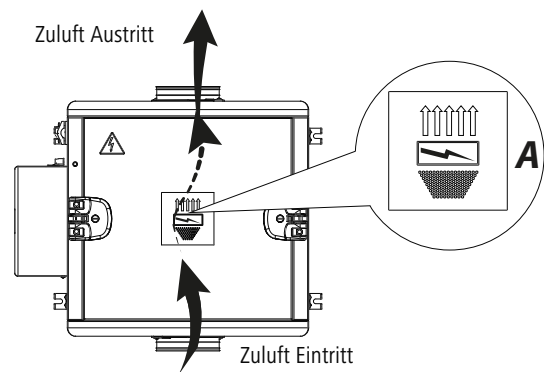


Abb. 5: Montage - Luftstrom



Hinweis

Das Gerät kann nur in einer Richtung montiert werden. Beachten Sie das Etikett ("A") auf der Fronttür für die Montagerichtung.

6.2. Installation



Warnung

Verletzungsgefahr!

Arbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Wenn die Netzanschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die vom Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.

Das Gerät kann in trockenen Räumen mit einer Temperatur über 12 °C installiert werden. Der Installations-/Lageraum muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Raumtemperatur: +12 °C bis +40 °C
- Relative Feuchtigkeit max. 60 %
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

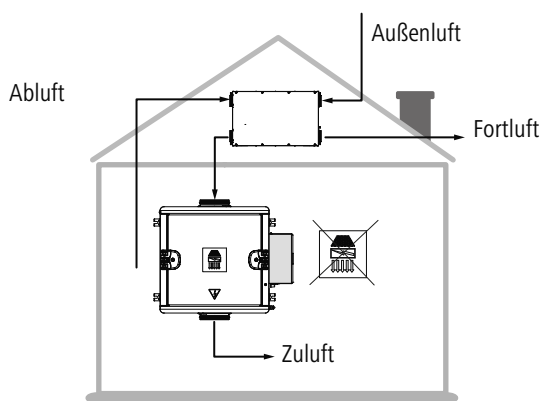
Das Gerät wird mit dem Montagebügel an der Wand/Decke befestigt. Die Bügel sind im Geräteumfang enthalten. Die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt erst nach der Installation der gesamten Lüftungsanlage.



Hinweis

Der Filter ist lediglich für die Installation in der Zuluftleitung einzusetzen und entsprechend nach dem Lüftungsgerät zu positionieren.

Abb. 6: Installationsschema

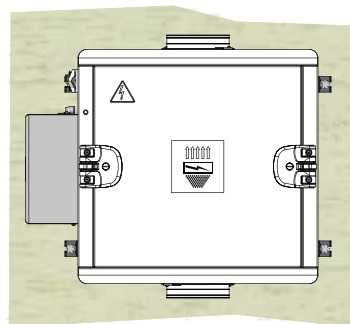
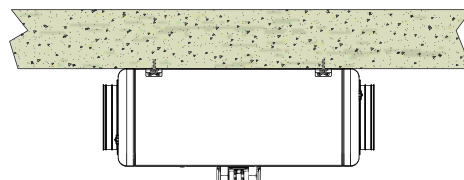


6.3. Decken-/ und Wandmontage

Montieren Sie das Gerät mit einer Masse von mindestens 200 kg/m² Wandfläche oder Deckenfläche. Die genauen Bohrmaße finden Sie im Kapitel Technische Merkmale. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie die Befestigungspunkte an der Decke.
2. Nehmen Sie die erforderlichen Bohrungen vor.
3. Befestigen Sie die Montagebügel mit den bauseitigen Schrauben, die für die Beschaffenheit der Decke geeignet sind, um die Tragfähigkeit zu gewährleisten.
4. Hängen Sie das Gerät auf.

Abb. 7: Decken- und Wandmontage



Warnung

Bei Montage in einer Zwischendecke muss darauf geachtet werden, dass ein Zugang zum Gerät besteht.



Gefahr

Personenschäden!

Bei Arbeiten in der Höhe besteht Verletzungsgefahr!

- Benutzen Sie geeignete Aufstiegshilfen (Leitern) mit entsprechender Standsicherheit. Arbeiten Sie zu zweit um für einen sicheren Stand zu sorgen. Es ist dafür zu sorgen, dass sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält.

6.4. Elektrische Anschlüsse



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten das Gerät spannungsfrei bzw. ziehen Sie den Netzstecker und sichern ihn gegen Wiedereinstecken.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Betreiben Sie das Gerät nicht mit beschädigtem Anschlusskabel.

Schließen Sie das Netzkabel (A) an der Buchse C14 (B) an und sichern Sie dieses mit der Kabelklemme (C). Schließen Sie das Versorgungskabel über den Stecker an das Stromnetz an. Sobald das Versorgungskabel angeschlossen ist, leuchtet die LED, um den korrekten Betrieb des Geräts anzuzeigen.

Abb. 8: Kabel anschließen

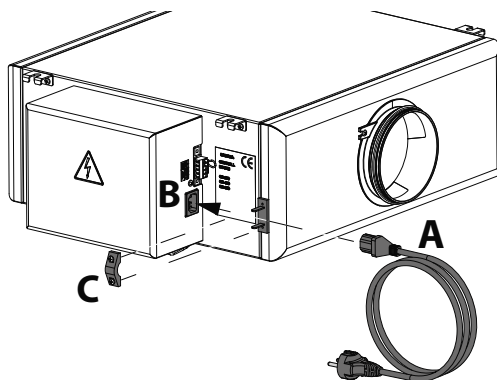
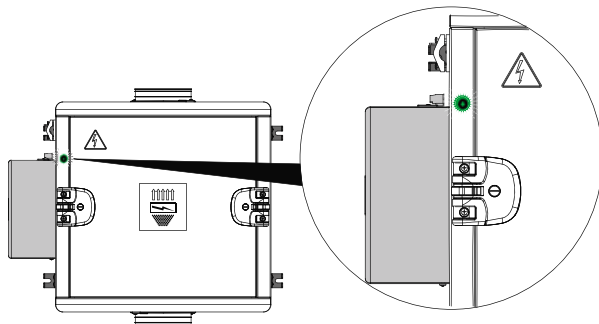


Abb. 9: Anzeige Betrieb



6.5. Konfigurationen

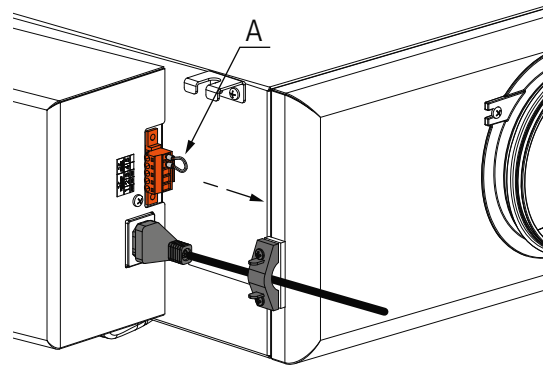
Konfiguration Ein-Aus-Kontakt

Der Kontakt ist werksseitig offen, er ist als Remote ON/OFF konfiguriert:

- Kontakt geöffnet = AUS
- Kontakt geschlossen = EIN

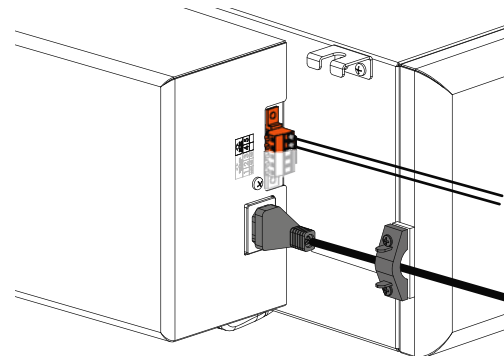
Entfernen Sie die Brücke (A) an der Klemme (Nummer 4 und 5), die sich auf der Seitenfläche des Schaltkastens befindet.

Abb. 10: Kabel entfernen



Schließen Sie das Signalkabel an den Wandschalter an.

Abb. 11: Signalkabel anschließen



Warnung

Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn kein Lüftungssystem vorhanden ist.

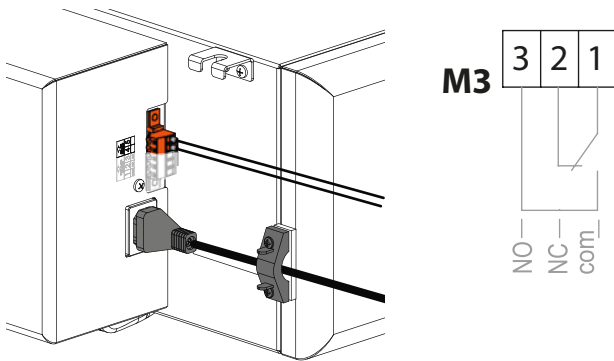
Konfiguration M3-Kontakt (SPDT-Kontakt)

M3: Kontakt zwischen 1 und 2 ist geschlossen, keine Fehlermeldung und/oder Statusmeldung vorhanden.

M3: Kontakt zwischen 2 und 3 ist geschlossen (werksseitig-->NC), Fehlermeldung und/oder Statusmeldung vorhanden.

Das vorhandene Signal M3 kann entsprechend abgegriffen werden.

Abb. 12: Kontakt M3



Als Status- und/oder Fehlermeldung kann ein verschmutzter Filter und/oder eine interne Überhitzung des Trafos eine Ursache sein

7. Störungen und Behebung



Warnung

Verletzungsgefahr!

Arbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Typ	Fehler	Behebung	Grüne LED	Warnmeldeausgang SPDT (MC3)
Betriebsstatus	Allgemeine Betriebsstatusanzeige: Status i.O.		leuchtet durchgehend	Kein Signal wird ausgegeben
Filterstatus	Blinkende grüne LED-Statusanzeige vorhanden	Reinigung des Filters gemäß Kapitel Wartung	blinkt	Signal wird ausgegeben
Alarm	Keine grüne LED-Statusanzeige mehr vorhanden	Möglicher Kurzschluss aufgrund von hohem Verschmutzungsgrad vorhanden Reinigung des Filters gemäß Kapitel Wartung	AUS	Signal wird ausgegeben
Alarm	Keine grüne LED-Statusanzeige mehr vorhanden	Möglicherweise wurde der Filter nicht korrekt in das Gehäuse eingesetzt Korrekten Sitz des Filterelements prüfen	AUS	Signal wird ausgegeben
Alarm	Keine grüne LED-Statusanzeige mehr vorhanden	Mögliche Beschädigung der Wolframdrähte vorhanden Kontaktieren Sie Ihren ausführenden Fachbetrieb	AUS	Signal wird ausgegeben

8. Wartung

8.1. Wartung Techniker



Hinweis

Die Wartung darf ausschließlich vom Installateur oder von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Wartungseingriffe beschränken sich auf den regelmäßigen Filterwechsel. Die Filterwartung sollte unter normalen Bedingungen alle 12 Monate erfolgen. Je nach Verschmutzungsgrad können auch kürzere Intervalle notwendig sein. Die Filter müssen spätestens gewechselt werden, wenn die grüne LED auf dem Gerät blinkt. Das Gerät kann nicht ohne Filter verwendet werden. Die Sicherheit ist nur im Originalzustand und mit original Zubehörkomponenten gewährleistet.

Die Verschmutzung des Filters wird Anhand der vorhandenen elektrischen Stromaufnahme (mA) gemessen. Bei einem höheren Verschmutzungsgrad steigt die Stromaufnahme an und es wird sowohl an der grünen LED ein Meldung in Form eins Blinkens ausgegeben, als auch am Alarmkontakt. (M3) Wird die Filterwartung nicht entsprechend dem Verschmutzungsgrad durchgeführt, kann es zu einem Kurzschluss im Hochspannungselement kommen und der Hygienic-Filter setzt den Betrieb sowie das Blinken der grünen LED bis zur Reinigung aus.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten das Gerät spannungsfrei bzw. ziehen Sie den Netzstecker und sichern ihn gegen Wiedereinstecken.



Gefahr

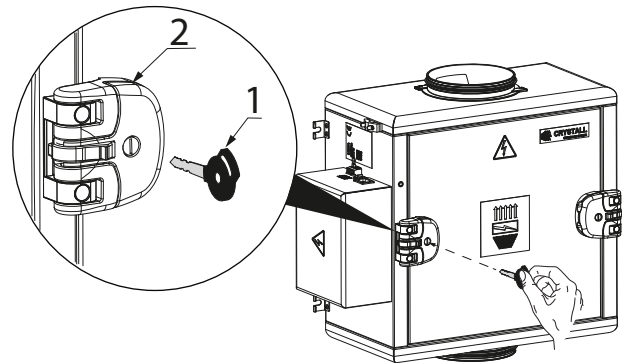
Personenschäden!

Bei Arbeiten in der Höhe besteht Verletzungsgefahr!

- Benutzen Sie geeignete Aufstiegshilfen (Leitern) mit entsprechender Standsicherheit. Arbeiten Sie zu zweit um für einen sicheren Stand zu sorgen. Es ist dafür zu sorgen, dass sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält.

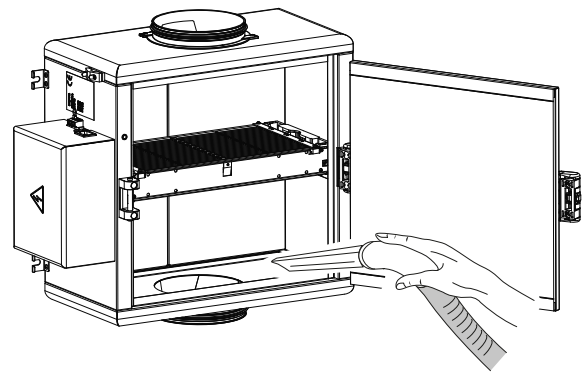
1. Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um einen oder beide Griffe zu entriegeln, um die Tür zu öffnen oder die Platte zu entfernen. Die Griffe sind werkseitig in der Sicherheitsverriegelungsposition verriegelt.

Abb. 13: Revisionstür öffnen



2. Entfernen Sie Schmutz/ Staub mit einem Tuch oder Staubsauger.

Abb. 14: Gerät reinigen



3. Heben Sie die seitlichen Griffe an und ziehen Sie den Filter vorsichtig mit Schutzhandschuhen heraus.

Abb. 15: Filter entfernen

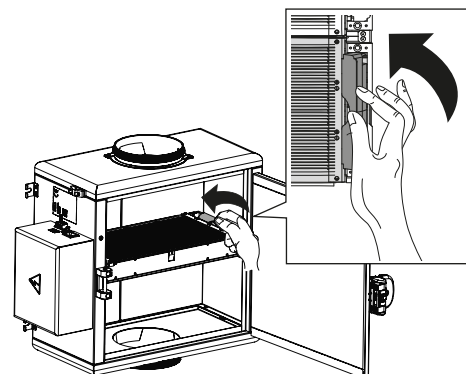
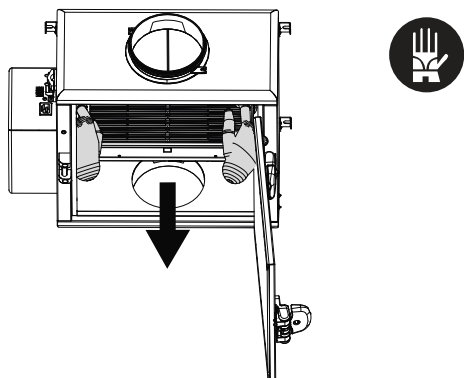


Abb. 16: Filter entfernen

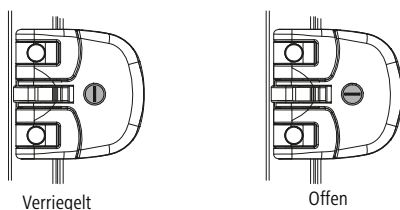


4. Der Filter kann nun gereinigt werden.

**Warnung**

Nach der Wartung muss die Revisionstür verriegelt werden.

Abb. 17: Revisionstür verriegeln

**8.2. Reinigung****Warnung**

Benutzen Sie nur milde, nicht scheuernde Reinigungsmittel.

Der Filter kann durch eine Geschirrspülmaschine oder durch Eintauchen in Wasser gereinigt werden:

Reinigung in Geschirrspülmaschine:

Bei geeigneter Größe und sofern vom Hersteller der Geschirrspülmaschine nicht anders angegeben, kann das Aluminium-Filterpaket auch in einer Geschirrspülmaschine unter Verwendung nicht aggressiver Reinigungsmittel gereinigt werden. Achten Sie darauf, die Aluminiumlamellen nicht zu beschädigen. Waschen Sie die Filter bei max. 65 °C. Achten Sie darauf, dass das Filterpaket komplett getrocknet ist.

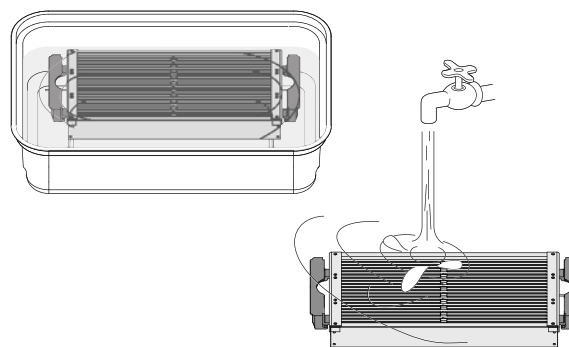
Reinigung durch Eintauchen:

Tauchen Sie den Filter in ein Becken mit neutralem Reinigungsmittel. Lassen Sie den Filter solange im Becken bis der Schmutz vollständig entfernt ist und sülen ihn dann unter fließendem Wasser aus. Achten Sie darauf, die Lamellen nicht zu beschädigen.

**Warnung****Gefahr durch Stromschlag!**

Achten Sie darauf, dass der Filter nach der Reinigung komplett getrocknet ist.

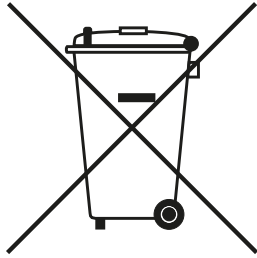
Abb. 18: Reinigung

**Hinweis**

Achten Sie beim Einsetzen des Filterelements darauf, dass dieses absolut trocken ist, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Achten Sie zudem auf einen korrekten Sitz (Einrasten der seitlichen Fixierungen). Wird der Filter nicht korrekt eingesetzt, erlischt die Statusanzeige an der grünen LED. Prüfen Sie dann den korrekten Sitz des Elements.

9. Außerbetriebnahme/Entsorgung

9.1. Entsorgung



Das Gerät ist entsprechend der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) und des ElektroG zu behandeln.

- Führen Sie ausgediente Komponenten mit Zubehör und Verpackung dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.
- Die Anlage gehört nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

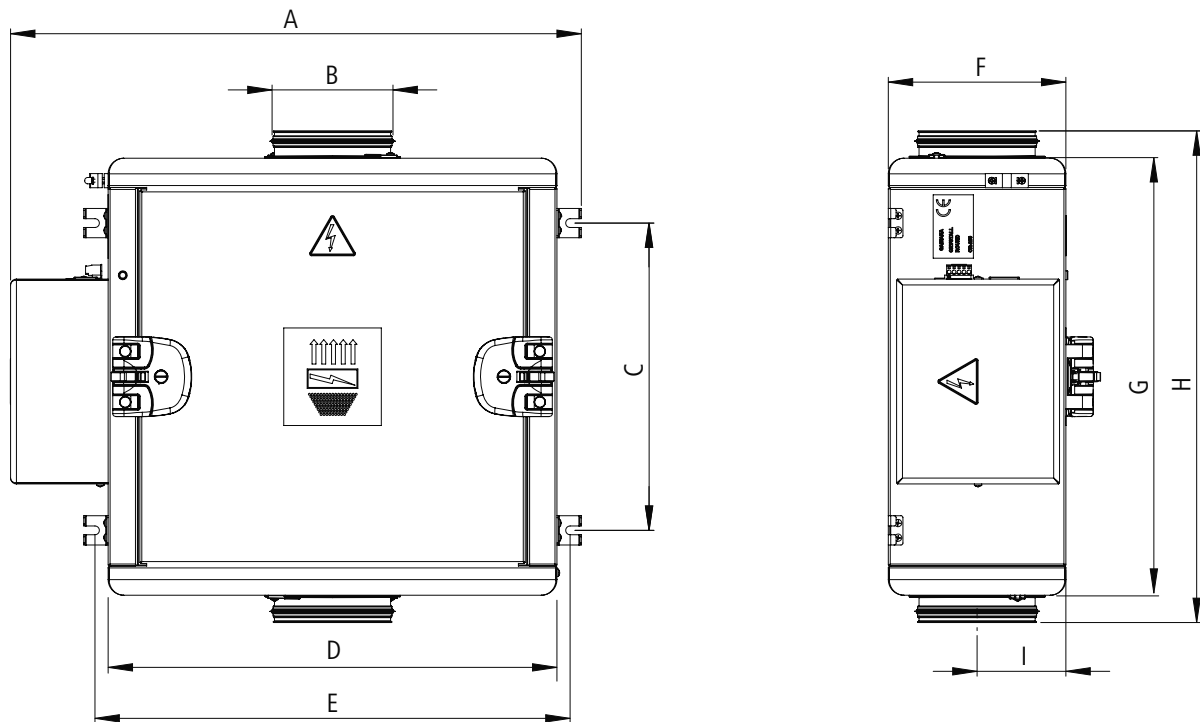
10. Technische Merkmale

10.1. Technische Daten

Modell		CR 200	CR 400	CR 600
Länge	mm	448	448	600
Breite	mm	560	560	678
Höhe	mm	217	276	291
Nennweite Anschlüsse	mm	125	160	180
Gewicht	kg	13	15	20
Maximale Luftmenge	m ³ /h	200	400	600
Netzanschluss		~1; 230 - 240 V 50 Hz	~1; 230 - 240 V 50 Hz	~1; 230 - 240 V 50 Hz
Absorbierte Leistung	W	12	12	12
Filterklasse nach ISO 16890		ePM1 90%	ePM1 90 %	ePM1 85%
Filtrationseffizienz UNI EN 1822-1		E10 MPPS 85,25%	E10 MPPS 69,71%	E10 MPPS 69,71%
Max. zul. Luftfeuchtigkeit		60 %	60 %	60 %
IP-Nummer				

10.2. Abmessungen

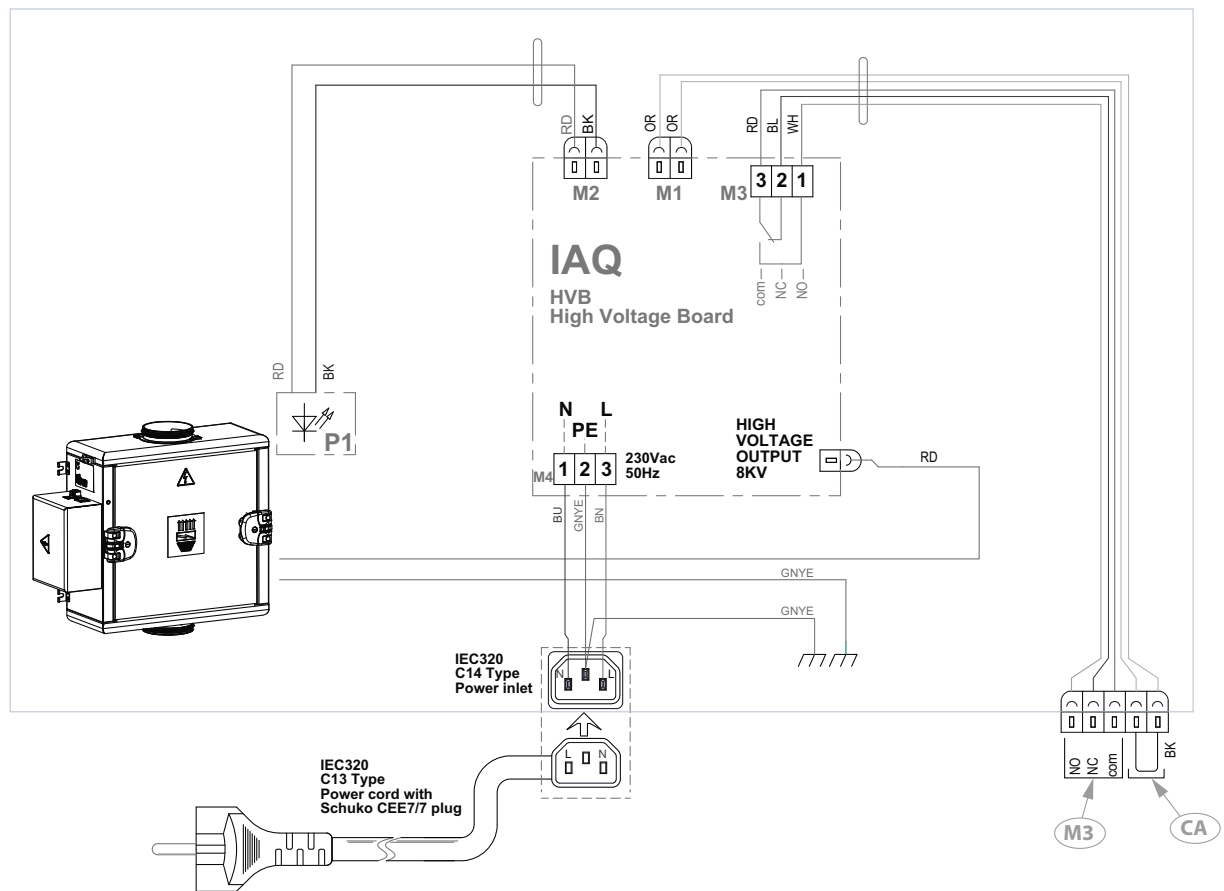
Abb. 19: Abmessungen [mm]



Modell	CR200-NW125	CR400-NW160	CR600-NW180
A	585	585	705
B	Ø 125	Ø 160	Ø 180
C	315	315	467
D	460	460	580
E	487	487	607
F	182	238	256
G	448	448	600
H	504	504	673
I	91	119	128

10.3. Anschlussdiagramm

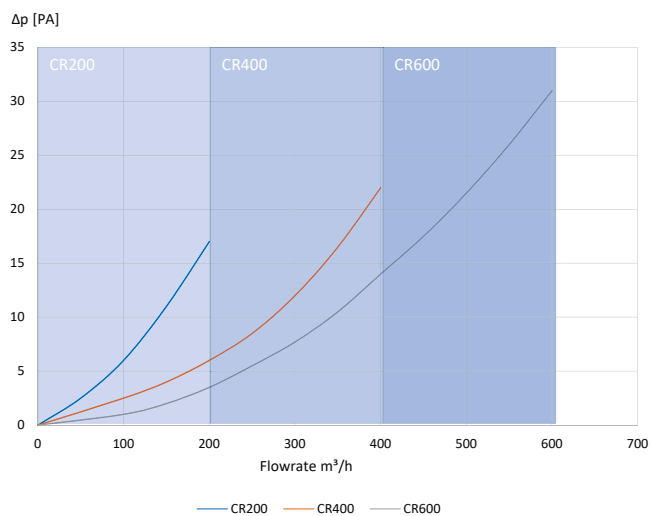
Abb. 20: Anschlussdiagramm



IAQ	Platine	P1	Betriebsstatus-Signalisierungs-LED
M3	SPDT-Kontakt	CA	Fern-Ein-Aus-Kontakt

10.4. Druckverlustdiagramm

Abb. 21: Druckverlustdiagramm





Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
www.kermi.de / www.kermi.at
info@kermi.de