

DE



®

Bedienungsanleitung

Ionisationsgerät Ion Beam DC ultra compact

Identnummer: 03.0930.000



DC Line

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!



Inhaltsverzeichnis

1 Benutzerhinweise	4
1.1 Warnhinweise.....	4
2 Sicherheit	6
2.1 Fachpersonal einsetzen	7
2.2 Bestimmungsgemäß verwenden.....	7
3 Geräteübersicht	8
3.1 Lieferumfang	8
4 Installieren	9
5 Betreiben	13
5.1 Gerät takten oder resetten.....	15
5.2 Reinigungssignal überwachen	15
5.3 Störmeldung überwachen.....	16
6 Gerät regelmäßig warten	17
6.1 Reinigungsintervall.....	18
6.2 Trocken reinigen	18
6.3 Feucht reinigen	19
7 Fehler beheben	20
8 Zubehör / Ersatzteile	21
9 Technische Daten	23
10 Außerer Betrieb nehmen	25
10.1 Lagern	25
10.2 Entsorgen.....	25

1 Benutzerhinweise

Vor dem Installieren und in Betrieb nehmen diese Bedienungsanleitung vollständig lesen. Die Sicherheitshinweise immer beachten.

Diese Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Produkts, deshalb für einen späteren Gebrauch oder Nachbesitzer aufbewahren.

Das Produkt ist ein Ionisationsgerät mit integrierter Hochspannungsversorgung und wird nachfolgend in dieser Bedienungsanleitung nur als Ionisationsgerät bezeichnet.

Das Ionisationsgerät ist beim bestimmungsgemäßen Verwenden betriebssicher.

Die Abbildungen in diesem Dokument sind vereinfacht dargestellt. Sie zeigen nur prinzipiell technische Sachverhalte und dienen der Unterstützung des Textes. Es können Abweichungen zum Produkt erkennbar sein. Diese mindern aber weder die Funktion noch die Spezifikationen des Produkts.

1.1 Warnhinweise

In der Bedienungsanleitung

 **WARNUNG**

Unbedingt diesen Sicherheitshinweis beachten, anderenfalls kann dies zu schwerer Körperverletzung oder zum Tode führen.

 **VORSICHT**

Unbedingt diesen Sicherheitshinweis beachten, anderenfalls kann dies zu leichter Körperverletzung führen.

HINWEIS

Unbedingt diesen Sicherheitshinweis beachten, anderenfalls kann dies zu Sachschäden führen.

HINWEIS:

Wichtige Hinweise und nützliche Zusatzinformationen.



Niemals in den Hausmüll werfen.



Berühren verboten!



Vorsicht, Gerät erzeugt Ozon!



Warnung, Gefahr durch Hochspannung, elektrischen Strom!



Gefahr für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren!



Vorsicht, Warnung vor einer Gefahrenstelle!

Auf dem Ionisationsgerät



WARNUNG!

Hohe elektrische Spannung



WARNUNG!

Ionisationsgerät ist nicht berührungssicher.
Vorsicht Hochspannung!

2 Sicherheit

Explosionsgefahr durch Funkenschlag!

Das Ionisationsgerät steht während des Betriebs unter Hochspannung: Es können Funken entstehen, die Gase, Stäube oder Ähnliches entzünden.

Es darf nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen bzw. Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Ausschließlich im Innenbereich verwenden.

Stromschlaggefahr durch Ionisation bzw. elektrischem Strom!

Die Ionisationsspitzen stehen während des Betriebs unter Hochspannung. Ein Berühren kann zu einem schmerzhaften Spannungsausgleich und in der möglichen, aber unwahrscheinlichen Folge zu Hautverbrennung führen. Dies kann Schreckreaktionen auslösen und zu Folgeunfällen führen.

Bei Fehlern, Beschädigung, Gerätedefekt oder sonstiger Störung besteht die Gefahr eines Stromschlags. Das Ionisationsgerät wird mit elektrischem Strom betrieben und erzeugt hohe elektrische Spannung.

Lebensgefahr durch Ionisation!

Aufgrund der Beseitigung von elektrostatischer Aufladung birgt das Ionisationsgerät die Gefahr für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren.

Brandgefahr durch Funkenschlag!

Nach der Installation dürfen die Ionisationsspitzen nicht abgedeckt sein. Dadurch würde an dieser Stelle die Ionisation ausbleiben und es könnten elektrische Funken entstehen. Das Ionisationsgerät würde beschädigt werden, und es könnte ein Brand entstehen.

Körperliche Beschwerden durch zuviel Ozon am Arbeitsplatz

Während des Betriebs entstehen geringe Mengen Ozon durch die Korona an den Ionisationsspitzen. Hohe Ozonkonzentration und lange durchgehende Einwirkungsdauer kann zu Kopfschmerzen, Augenreizungen, Kreislaufbeschwerden usw. führen.

Gefahren durch manipuliertes oder fehlerhaftes Ionisationsgerät

Bei eigenmächtigen Umbauten, Feuchtigkeit oder Beschädigungen am Ionisationsgerät besteht die Gefahr von elektrischem Schlag bzw. Brandgefahr durch Funkenbildung.

Verletzungsgefahr durch Ionisationsspitzen!

Die Ionisationsspitzen sind scharf und spitz. Beim Reinigen des Ionisationsgeräts besteht durch die Ionisationsspitzen die Gefahr von Stich-, Riss- oder Schnittverletzungen an den Händen.

2.1 Fachpersonal einsetzen

Nur die vom **Betreiber autorisierten Personen** dürfen Tätigkeiten am Ionisationsgerät ausführen.

Der Installateur muss eine **Elektrofachkraft** sein und Grundkenntnisse im Bereich Maschinenbau haben. Er oder sie muss die Bedienungsanleitung vollständig lesen.

Das **Bedien- bzw. Wartungspersonal** muss die Bedienungsanleitung vollständig lesen.

Bei Arbeiten von **Fachpersonal** am Ionisationsgerät die Spannungsversorgung abschalten und gegen ein unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

2.2 Bestimmungsgemäß verwenden

Funktionsbeschreibung

Das Ionisationsgerät dient dem Einbau in Fertigungsprozesse. Es beseitigt elektrostatische Aufladung in der industriellen Fertigung.

Anwendungsbereiche

- in Auf- und Abwickelmaschinen
- in der Plastik- und Verpackungsindustrie
- in der Druckindustrie
- an Transport- und Förderbändern

Immer die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebene bestimmungsgemäße Verwendung unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen und der Sicherheitshinweise beachten.

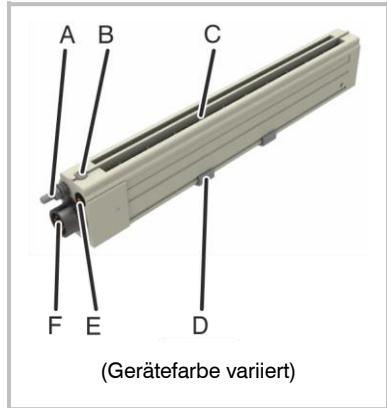
Haftungsausschluss

Die Gewährleistung besteht nur für originale Geräte und Zubehör der Firma HAUG GmbH & Co. KG. Etwaige Umbauten, Nachbauten oder Änderungen des Ionisationsgerätes sind nicht gestattet.

Die Firma HAUG GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für die Missachtung von Sicherheitsanforderungen oder die unsachgemäße Bedienung des Ionisationsgerätes sowie daraus resultierender Schäden.

3 Geräteübersicht

- A Erdungsanschluss
(Klemme)
- B LED grün (Spannungs-
versorgungsanzeige)
- C Ionisationsspitzen
- D Stabhalter (Zubehör)
- E LED orange
(Wartungsanzeige)
- F K6 Signalbuchse
(Spannungsversorgung,
Hochspannungs-
überwachung, Takt,
Störmeldung, Reset)



3.1 Lieferumfang

Den Lieferumfang vor dem ersten Gebrauch auf Vollständigkeit prüfen.

- **1x Ionisationsgerät HAUG Ion Beam DC ultra compact**
- **mind. 2x Halter 10.0930.000**
- **Bedienungsanleitung**

Bei Unvollständigkeit mit der Fima HAUG GmbH & Co. KG Kontakt aufnehmen. Adresse siehe Rückseite Umschlag.

4 Installieren

Voraussetzungen

Das Ionisationsgerät weist keine Beschädigungen auf und ist frei von Verschmutzung sowie Feuchtigkeit. Die Installation findet gemäß den Sicherheitsanforderungen und den technischen Spezifikationen statt. Siehe *Kapitel 2 - Sicherheit*, *Kapitel 9 - Technische Daten*.

1. Das Ionisationsgerät mit den Bestelldaten auf Übereinstimmung prüfen. Bei Beschädigungen am Ionisationsgerät Kontakt mit der Firma HAUG GmbH & Co. KG aufnehmen.
2. Den gewählten Installationsort im Fertigungsprozess auf nachfolgende Parameter vorbereiten.



⚠️ WARNUNG

Brandgefahr!

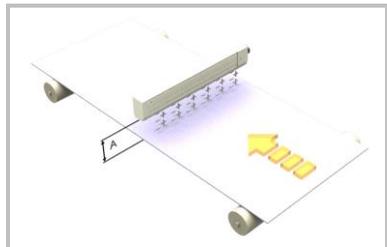
Nach der Installation dürfen die Ionisationsspitzen nicht abgedeckt sein.

- Niemals mit Befestigungselementen, z.B. Stabhalter, oder Maschinenteilen die Ionisationsspitzen abdecken.
- Die Ionisationsspitzen müssen frei von jeglicher Abdeckung sein.

Einsatz von 1 Ionisationsgerät

1. Der günstigste Abstand (A) des Ionisationsgeräts zum ionisierenden Material ist **ca. 40 mm**.

A = Gerät zu Material



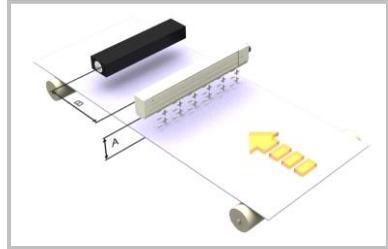
Beachten

Grenzen der Ionisationswirkung:

min. 20 mm

max. 100 mm

- Der Abstand des Ionisationsgeräts zu einem geerdeten Maschinenteil (B) **muss größer sein als** der Abstand zum ionisierenden Material (A).



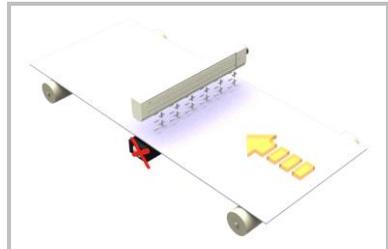
Beachten

Sichersteller der Ionisationswirkung:

Abstand > Gerät zu B

Abstand < Gerät zu A

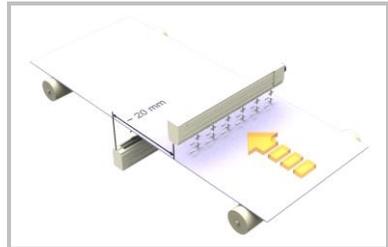
- Es dürfen keine geerdeten Maschinenteile hinter dem zu ionisierenden Material liegen.



Einsatz von 2 Ionisationsgeräten mit Versatz oder Abstand

Die Ionisationsgeräte **dürfen nicht gegenüberliegen**.

- Ober- und unterhalb des zu ionisierenden Materials je 1x Ionisationsgerät installieren.

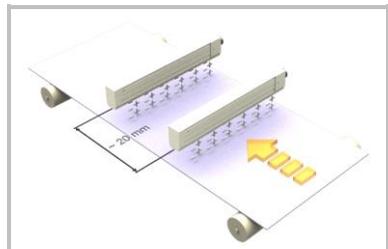


Beachten

Versatz von ca. **20 mm**

Die Ionisationsgeräte **müssen nebeneinander** montiert werden.

- Hohe Durchlaufgeschwindigkeiten (100 – 200 m/min) realisieren.



Beachten

Abstand von ca. **20 mm**

6. Das Ionisationsgerät anhand der Stabhalter im Fertigungsprozess installieren.

Beachten

Mindestens 2 Stabhalter bis zu einer Länge von 0,5 m und je 1x weiterer Stabhalter für jede angefangene 0,5 m.

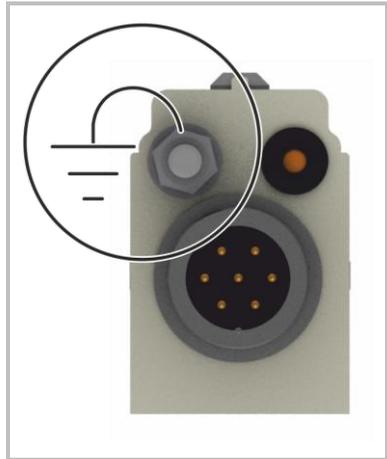
Länge \leq 0,5 m: mind. 2 Stabhalter

Weitere Länge + 0,5 m: + 1 weiterer Stabhalter

7. Den Erdungsanschluss des Ionisationsgeräts normgerecht mit Erdpotential verbinden.

Beachten

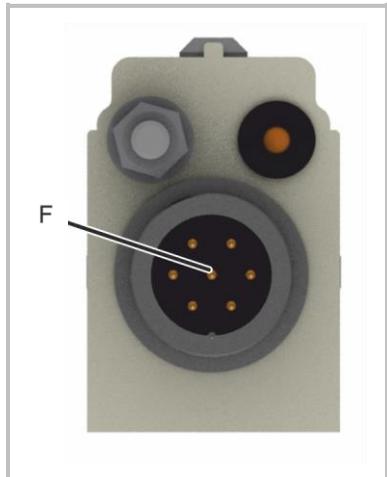
Erdungskabel mit mindestens **1,5 mm²**



8. Die Signalleitung K6 an der K6 Signalbuchse anschließen.

Folgende Funktionen können verwendet werden.

- Spannungsversorgung
- Externer Takt und Reset
- Störmeldung für Hochspannungsausfall
- Monitorsignal für Hochspannungsüberwachung

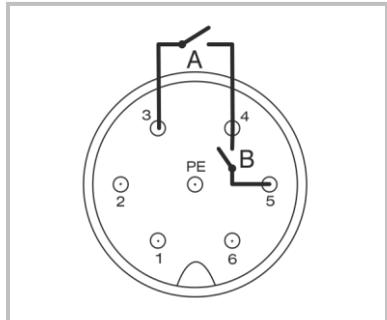


Beachten

F = Schirmmasse

Konfiguration der K6**Signalbuchse:**

- A** Potentialfreier Schließer für externen Takt und Reset.
- B** Interner potentialfreier Relaiskontakt (0 Ohm) für Störmeldung.



Pin	Funktion
1	12–24 V _{DC} Eingang
2	Signalmasse (GND)
3	Takt- und Resetsignal
4	Signalmasse potentialgetrennt
5	Kontakt Störmeldung
6	Monitorausgang 0–10 V _{DC}
PE	Schirmmasse

Das Ionisationsgerät ist betriebsbereit.

Weitere Informationen zum Betreiben des Ionisationsgeräts unter *Kapitel 5 - Betreiben*.

5 Betreiben

Voraussetzungen

Das Ionisationsgerät ist gemäß *Kapitel 4 – Installieren* vorbereitet. Die Signalleitung K6 ist an der K6 Signalbuchse und der Maschinensteuerung angeschlossen.



⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr!

Die Ionisationsspitzen stehen während des Betriebs unter Hochspannung.



- Niemals die Schutzeinrichtung des Betreibers umgehen.
- Niemals während des Betriebs die Ionisationsspitzen berühren.
- Personen mit Herzschrittmacher oder implantierten Defibrillatoren müssen dem Ionisationsgerät fernbleiben (frontal > 0,5 m).



Körperliche Beschwerden durch zu viel Ozon am Arbeitsplatz

Während des Betriebs entstehen geringe Mengen Ozon durch die Korona an den Ionisationsspitzen.

- Immer für eine ausreichende Belüftung sorgen, um die gesetzlich zulässige Ozonkonzentration nicht zu überschreiten.
- Es ist möglich, bei der HAUG GmbH & Co. KG ein Gutachten über Ozon-Emissionen durch ein Ionisationssystem zu beziehen.



Gefahren durch manipuliertes oder fehlerhaftes Ionisationsgerät

Bei eigenmächtigen Umbauten, Feuchtigkeit oder Beschädigungen am Ionisationsgerät besteht Gefahr durch elektrischen Schlag bzw. Brandgefahr durch Funkenbildung.

- Bei sichtbaren oder vermuteten Beschädigungen / elektrischen Mängeln, sofortige Außerbetriebnahme und Sicherung gegen Wiederinbetriebnahme.
- Vor Feuchtigkeit schützen. Durch Flüssigkeit benetztes Ionisationsgerät gewissenhaft reinigen und trocknen lassen.
- Niemals das Ionisationsgerät verwinden oder durchbiegen.
- Niemals eigenmächtige Reparaturen am Ionisationsgerät durchführen.

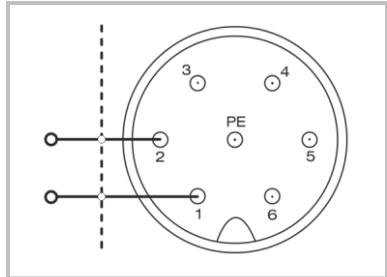
HINWEIS:

Bei einem Fehler (Kurzschluss, Funkenüberschlag) schaltet die Hochspannung ab und die LED grün beginnt zu blinken. Durch Resetten kann das Ionisationsgerät zurückgesetzt und neu gestartet werden.

Bei Beschädigung oder Defekt am Ionisationsgerät Kontakt zur Firma HAUG GmbH & Co. KG aufnehmen.

Der Pin 1 (12 – 24 V_{DC}) und Pin 2 (GND) **müssen** an die Spannungsversorgung angeschlossen sein.

1. Die Versorgungsspannung einschalten.
 - LED orange blinkt kurz auf, LED grün leuchtet dauerhaft.



Ein leises Knistern an den Ionisationsspitzen ist hörbar.

Das Ionisationsgerät ist in Betrieb.

5.1 Gerät takten oder resettet

Die Pins **3** und **4** **müssen** über einen potentialfreien Schließer (**A**) verbunden sein.

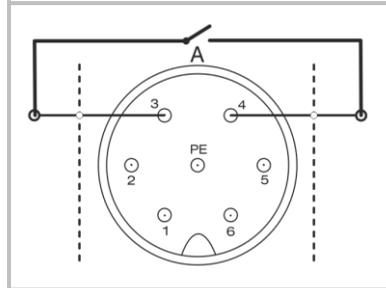
1. Durch Schließen des Schließers wird das Ionisationsgerät ausgeschaltet (LED grün erlischt).
2. Durch Öffnen des Schließers wird das Ionisationsgerät eingeschaltet (LED grün leuchtet).

Resetten

Den Schließer mindestens 1 s schließen und wieder öffnen.

Takten

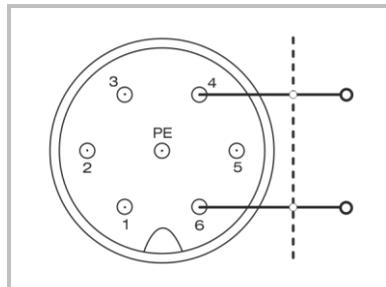
Den Schließer im Takt schließen und öffnen (max. 1 Hz).



5.2 Reinigungssignal überwachen

An Pin **6** wird die Monitorspannung für die Hochspannung ausgegeben und gegen Pin **4** gemessen.

Die gemessene Monitorspannung 0 – 10 V_{DC} geht analog der ausgegebenen Hochspannung.



Beispiel:

Eine Monitorspannung von 5 V_{DC} entspricht einer Hochspannung von ±5 kV_{DC}.

HINWEIS:

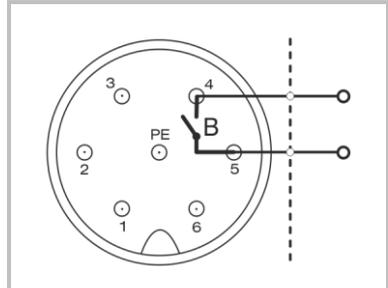
Wenn die Monitorspannung den Schwellwert für die erforderliche Reinigung erreicht oder übersteigt, sollen oder müssen die Ionisationsspitzen gereinigt werden, damit die elektrostatische Aufladung beseitigt wird. Die LED orange signalisiert:

*leuchtet = Wartungs- und Reinigungsarbeiten sollen beginnen.
blinken = Reinigungsarbeiten **müssen** durchgeführt werden.*

5.3 Störmeldung überwachen

An Pin 5 (Störmeldekontakt) und Pin 4 (GND) **muss** die Überwachung angeschlossen sein.

Kurzschluss, Funkenüberschlag, Überlast
Bei einer Störung schaltet der potentialfreie Relaiskontakt durch (B = 0 Ohm).



- Die LED grün beginnt zu blinken.
- Der Relaiskontakt wird durch Resetten zurückgesetzt, *Kapitel 5.1 – Gerät takten oder resetten.*
- Die LED grün leuchtet.
- Falls die LED grün nicht leuchtet, den Fehler beheben, *Kapitel 7 – Fehler beheben.*

6 Gerät regelmäßig warten

Voraussetzungen

Der Zeitpunkt für das Reinigungsintervall ist erreicht, **14 Tage**,
Kapitel 6.1 – Reinigungsintervall.

Das überwachte Reinigungssignal meldet die umgehende Durchführung des Reinigungsintervalls mittels **LED orange leuchtet / blinkt**, *Kapitel 5.2 – Reinigungssignal überwachen.*



! VORSICHT

Stromschlaggefahr!

Die Ionisationsspitzen stehen bei eingeschaltetem Ionisationsgerät unter Hochspannung. Das kann an einem leisen Knistern hörbar sein.

- Ionisationsgerät muss immer spannungsfrei geschaltet sein.
- Unbeabsichtigtes Einschalten muss ausgeschlossen sein.



! VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Die Ionisationsspitzen sind scharf und spitz.

- Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Ionisationsgerät immer Schutzhandschuhe (EN 388 3122) tragen.

HINWEIS

Geräteschaden!

Durch ungeeignete Bürsten und Reinigungsmittel kann das Ionisationsgerät beschädigt werden.

- Wir empfehlen unser Reinigungszubehör. Siehe Seite 21.
- Kunststofffaserbürste (Härtestufe weich) verwenden.
- Pharmazeutischen Alkohol verwenden.
- Niemals einen Hochdruckreiniger verwenden.
- Niemals aggressive Reinigungsmittel verwenden (z. B. Aceton, Nitroverdünnung, Toluol, Xylol usw.).

6.1 Reinigungsintervall

Verunreinigungen vermindern die Ionisationswirkung des Ionisationsgeräts. Eine Reinigung wird diese wieder verbessern.

- Die Ionisationsspitzen im Ionisationsgerät regelmäßig **mindestens alle 14 Tage** reinigen.
- Je höher der Verunreinigungsgrad der Umgebung, desto kürzer muss das Reinigungsintervall festgelegt werden.
- Die Abreinigungsdauer ist abhängig von Art und Grad der Verunreinigung.
- Wenn die Monitorspannung den Schwellwert für die erforderliche Reinigung erreicht oder übersteigt.

6.2 Trocken reinigen

1. Das Ionisationsgerät ausschalten und gegen ein unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Das Ionisationsgerät von der Steckdose bzw. von der Spannungsversorgung trennen.
3. Die Ionisationsspitzen mit geeigneter Bürste abbürsten.
4. Das Ionisationsgerät absaugen bzw. mit sauberer Druckluft (max. 6 bar) abblasen.
5. Das Ionisationsgerät wieder an der Steckdose einstecken bzw. an die Spannungsversorgung anschließen.

HINWEIS:

Ist das Ergebnis der Trockenreinigung nicht befriedigend, mit einer Feuchtreinigung fortfahren.

6.3 Feucht reinigen

1. Das Ionisationsgerät ausschalten und gegen ein unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Das Ionisationsgerät von der Spannungsversorgung trennen.
3. Eine geeignete Bürste mit einem geeigneten Reinigungsmittel befeuchten. Optional das Spezial-Reinigungssystem **RS2** zum Reinigen verwenden.
4. Die Ionisationsspitzen abbürsten.
5. Das Ionisationsgerät mit sauberer Druckluft (max. 6 bar) abblasen und trocknen lassen.
6. Das Ionisationsgerät wieder an die Spannungsversorgung anschließen.

7 Fehler beheben



⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Das Ionisationsgerät wird mit elektrischem Strom betrieben und erzeugt hohe elektrische Spannung.

- Ausschließlich eine Elektrofachkraft darf die Fehlerbehebung durchführen.

HINWEIS:

Falls hiermit die Störung nicht beseitigt werden kann, das Ionisationsgerät zur Überprüfung an die Firma HAUG GmbH & Co. KG einsenden (Adresse siehe Rückseite Umschlag).

Fehler	Ursache	Maßnahme zum Fehlerbeheben
Keine Ionisation	LED grün leuchtet nicht	Spannungsversorgung überprüfen.
	LED grün blinkt	Reset durchführen.
	LED orange blinkt unregelmäßig	Ionisationsgerät reinigen.
	LED orange blinkt regelmäßig	Ionisationsgerät muss gereinigt werden.
Funkenüberschläge / Kurzschluss	Das Ionisationsgerät ist mit elektrisch leitfähiger Verunreinigung behaftet.	Ionisationsgerät reinigen.
	Die Ionisationsspitzen befinden sich zu nah an einem elektrisch leitfähigen Material.	Abstand zur Ursache vergrößern.
Beschädigung / Defekt	Das Ionisationsgerät hat einen Fehler.	Ionisationsgerät außer Betrieb nehmen und austauschen.

Durch starke Aufladung, in der Nähe des Stabes, kann es zu einer Fehlanzeige der Wartungsanzeige kommen.

8 Zubehör / Ersatzteile

Bezugsquelle für Zubehör und Ersatzteile ist Ihr autorisierter Vertriebspartner bzw. direkt die Firma HAUG GmbH & Co. KG (Adresse siehe Rückseite Umschlag).

Artikel	Abbildungen	Bestell- Nummer
Spezial- Reinigungsmittel SRM1		10.7220.000
Kunststofffaser Reinigungsbürste RB3		10.7218.003
Spezial- Reinigungssystem RS1		10.7218.001
Tellerbürste für Spezial- Reinigungssystem		X – 6822
Steuerstecker (K6)		X – 7807
5 m geschirmte Signalleitung K6 mit montiertem Stecker		06.8976.000
10 m geschirmte Signalleitung K6 mit montiertem Stecker		06.8976.001
20 m geschirmte Signalleitung K6 mit montiertem Stecker		06.8976.002
Stabhalter		10.0930.000

<p>Steckernetzteil</p>		<p>Auf Anfrage</p>
------------------------	---	--------------------

9 Technische Daten

Kenndaten Spezifikationen (Bezugstemperatur 23 °C)

Eingangsspannung	12 – 24 V _{DC} ± 10 %
Leistungsaufnahme	P _{max} = 24 W
Eingangsstrom	max. 2,0 A bei 12 V _{DC} max. 1,0 A bei 24 V _{DC}
Hochspannung	± 5 kV _{DC}
Max. Hochspannungs-Kurzschlussstrom	I _k = 2,0 mA
Anschluss alternativ	Signalleitung K6 Steckernetzteil mit Steuerstecker (K6)
Relaiskontaktbelastung K6 Signalbuchse	max. 24 V _{AC} /35 V _{DC} ; max. 50 mA
Maximale Taktfrequenz	1 Hz

Temperatur Luftfeuchte Luftdruck Schwingungen

Nenngebrauchsbereich	+5 °C – (+45 °C)
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-15 °C – (+60 °C)
Nenngebrauchsbereich	20 % – 65 % RF
Grenzbereich für Lagerung und Transport	0 % – 85 % RF
Nenngebrauchsbereich	810 hPa – 1074 hPa
Grenzbereich für Lagerung und Transport	max. 1,5g (10 – 55 Hz), 1 h
Stoß	max. 15g in jede Richtung

Gehäuse Abmessungen Gewicht

Schutzart	IP 54
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	I
Verschmutzungsgrad	1
Höhe	40,5 mm (inkl. Leuchtdiode)
Breite LE	26 mm (inkl. je 1 mm Seitendeckel)
Länge	482 mm bis 2002 mm, Rasterschritt 40 mm

	Sonderlängen auf Anfrage
Gewicht 482 mm	0,57 kg

Besonderheiten

Ionenbalance	voreingestellt
Profilmaterial	GFK
Emitterspitzen Material	Wolfram

10 Außer Betrieb nehmen

1. Das Ionisationsgerät ausschalten.
2. Die Signalleitung von der Spannungsversorgung trennen.
3. Das Ionisationsgerät aus dem Fertigungsprozess ausbauen.

10.1 Lagern

Unsere Produkte immer an einem trockenen und kühlen Ort lagern.

10.2 Entsorgen



Niemals Elektrogeräte in den Hausmüll werfen. Immer getrennt sammeln und einer umweltgerechten Wiederverwertung zuführen. Beim Entsorgen von Elektrogeräten immer die nationalen und regionalen Abfallbeseitigungsbestimmungen einhalten.

Wenn ein ordnungsgemäßes Entsorgen unserer Produkte nicht möglich ist, kann ein Einsenden an uns eine Möglichkeit sein. Wir entsorgen unsere Produkte umweltgerecht. Adresse siehe Rückseite Umschlag.



made by



HAUG GmbH & Co. KG

Friedrich-List-Straße 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon: +49 711 / 9498-0

www.haug.de

E-Mail: sales@haug.de

HAUG Biel AG

Johann-Renfer-Strasse 60
CH-2500 Biel-Bienn 6
Telefon: +41 32 / 344 96-96

www.haug.swiss

E-Mail: info@haug.swiss