

DE

HAUG

®

Bedienungsanleitung

Ionisationsstäbe

Typen (Serien):

EI RN, EI RNE, EI RN OF, EI RA, EI RAE, EI RA OF,
EI RD, EI RDE, EI RDA, EI RDAE,
EI VS, EI VSE, EI VS OF, EI VSA, EI VSAE, EI VSA OF,
EI VD, EI VDE, EI VDA, EI VDAE, EI HRD
EI HRN, EI HRA, EI HRE, EI HRAE,
EI PRX, EI PRV, EI HRX, EI PS, EI SL



Zum späteren Gebrauch aufbewahren!



Static Line



Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	4
1.1	Symbolik in der Bedienungsanleitung.....	4
1.2	Symbolik auf dem Ionisationsgerät	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäß verwenden	8
3	Geräteübersicht	9
4	Installieren.....	13
5	Warten	17
5.1	Reinigungsintervall	17
5.2	Trocken reinigen	18
5.3	Feucht reinigen	19
6	Fehler beheben	20
7	Zubehör / Ersatzteile	22
8	Technische Daten	26
8.1	Versorgungsspannung	26
8.2	Umgebungsbedingungen	26
8.3	Abmessungen	27
9	Außer Betrieb nehmen	28
9.1	Lagern	28
9.2	Entsorgen	28

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 Ionisationsgerät ist beim bestimmungsgemäßen Verwenden betriebssicher.

Das Wort „Hochspannung“ wird in dieser Bedienungsanleitung mit HS abgekürzt (z.B. HS-Stecker).

1.1 Symbolik 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.



Verbot für Personen mit Herzschrittmacher!



Warnung vor Ozon!
Gerät erzeugt Ozon!



Vorsicht, Gefahr durch elektrischen Strom!



Vorsicht, Warnung vor einer Gefahrenstelle!

1.2 Symbolik auf dem Ionisationsgerät



WARNUNG!
Hohe elektrische Spannung

2 Sicherheit

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

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

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

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



Beeinflussung eines Herzschrittmachers

Die hohe elektrische Spannung im Ionisationsgerät erzeugt ein elektrisches Wechselfeld mit 50 Hz. Dieses kann den Herzschrittmacher in seiner Funktion beeinflussen. Eine Beeinflussung des Herzschrittmachers kann zu Kammerflimmern oder Herzstillstand führen.

- Personen mit Herzschrittmachern müssen vom Ionisationsgerät einen Sicherheitsabstand von mehr als 50 cm einhalten.
- Der Betreiber muss die Gefahrenzone um das Ionisationsgerät mit einem Warnschild kennzeichnen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften nach BGV A8 sind zu beachten.
- Es ist möglich, bei der HAUG GmbH & Co. KG ein Gutachten über die Beeinflussung von implantierten Herzschrittmachern durch ein Ionisationssystem zu beziehen.



Gefahren durch manipuliertes oder fehlerhaftes Ionisationsgerät

Bei eigenmächtigen Umbauten, Feuchtigkeit oder Beschädigungen am Ionisationsgerät besteht die Gefahr elektrischer Schläge bzw. Brandgefahr durch Funkenbildung.

- Das Ionisationsgerät bei sichtbaren Beschädigungen oder vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.
- Das Ionisationsgerät vor Feuchtigkeit schützen. Durch Flüssigkeit benetztes Ionisationsgerät gewissenhaft reinigen und trocknen lassen.
- Niemals das Ionisationsgerät verwinden oder durchbiegen.
- Niemals am HS-Kabel ziehen.
- Niemals eigenmächtige Reparaturen am Ionisationsgerät durchführen.
- Immer das Entladenetzteil ausschalten, wenn das Ionisationsgerät nicht verwendet wird.
- Niemals leicht brennbare Materialien in der Nähe des Entladenetzteils und seiner Komponenten aufbewahren.



Verletzungsgefahr durch die Ionisationsspitzen

Die Ionisationsspitzen sind scharf, spitz und stehen während des Betriebs unter Hochspannung. Ein Berühren kann zu Stich- und Rissverletzungen führen, außerdem ist ein leichtes Kribbeln durch die Hochspannung zu spüren. Diese Faktoren können Schreckreaktionen auslösen und zu Folgeunfällen führen.

- Niemals die Ionisationsspitzen berühren.
- Bei Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten das Entladenetzteil spannungsfrei schalten und Schutzhandschuhe (EN 388 3122) tragen.



Körperliche Beschwerden durch zuviel Ozon

Während des Betriebs entstehen geringe Mengen Ozon durch die Korona an den Ionisationsspitzen. Bei sehr hoher Ozonkonzentration und langer durchgehender Einwirkungsdauer kann es zu Kopfschmerzen, Augenreizungen, Kreislaufbeschwerden usw. kommen.

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

2.1 Bestimmungsgemäß verwenden

WARNUNG

Explosionsgefahr!

Am Ionisationsgerät können Funken entstehen, die Gase, Stäube oder ähnliches entzünden.

- Niemals das Ionisationsgerät in explosionsgefährdeten Bereichen installieren oder einsetzen.
-

Zur HS-Versorgung des Ionisationsgeräts wird ein Entladenetzteile der Firma HAUG benötigt.

Das Ionisationsgerät dient dem Einbau in Fertigungsprozessen. 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.

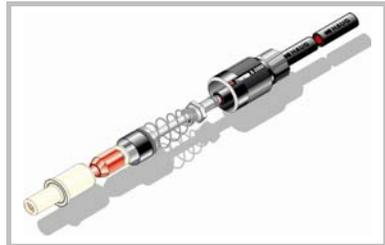
Immer die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Installations- und Betriebsbedingungen einhalten.

Eine Gewährleistung besteht nur für Geräte und Zubehör der Firma HAUG GmbH & Co. KG.

3 Geräteübersicht

HS-Stecker X-2000

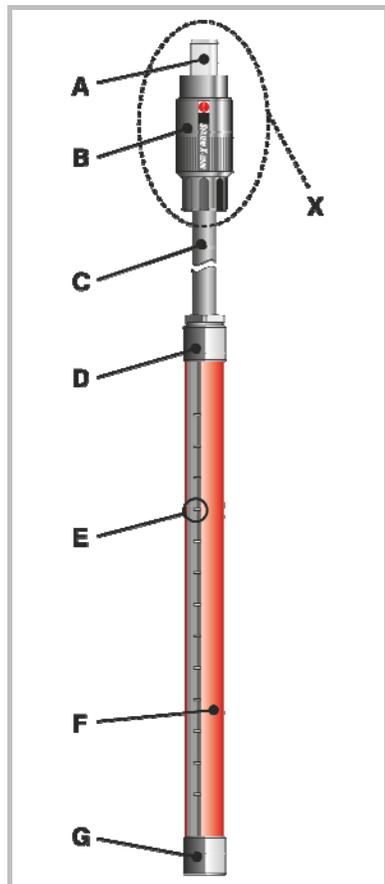
Der HS-Stecker ist ein zerlegbares System. Dadurch kann der HS-Stecker demontiert und wieder montiert werden.



Runde Ionisationsstäbe:

EI RN, EI RNE, EI RA, EI RAE,
EI VS, EI VSE, EI VSA, EI VSAE,
EI HRN, EI HRA, EI HRE,
EI HRAE, EI SL

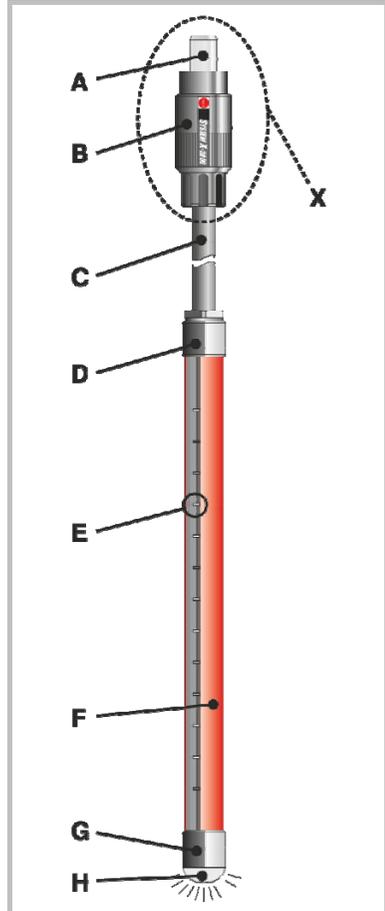
- A Steckerhülse
 - B Überwurfmutter
 - C HS-Kabel
 - D Anschlussstück
 - E Ionisationsspitze
 - F Gegenelektrode
 - G Endstück
- X HS-Stecker X-2000



Runde Ionisationsstäbe mit optischer Funktionsanzeige:

EI RN OF, EI RA OF, EI VS OF,
EI VSA OF

- A Steckerhülse
 - B Überwurfmutter
 - C HS-Kabel
 - D Anschlussstück
 - E Ionisationsspitze
 - F Gegenelektrode
 - G Endstück
 - H Optische Funktionsanzeige
- X HS-Stecker X-2000

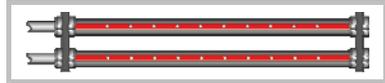


HINWEIS:

Die optische Funktionsanzeige am Ende des Ionisationsstabs blinkt während des Betriebs. Das Blinken zeigt an, dass das Ionisationssystem in Ordnung ist. Blinkt während des Betriebs die optische Funktionsanzeige nicht, liegt ein Fehler vor. Siehe Seite 20 "Fehler beheben".

Runde Tandem Ionisationsstäbe:

EI RD, EI RDE, EI RDA,
EI RDAE, EI VD, EI VDE, EI VDA, EI VDAE, EI HRD

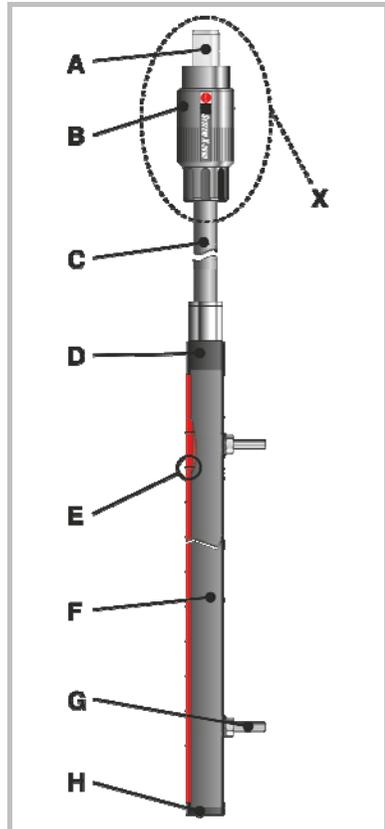


Rechteckige Ionisationsstäbe:

EI PS

- A Steckerhülse
- B Überwurfmutter
- C HS-Kabel
- D Anschlussdeckel
- E Ionisationsspitze
- F Gegenelektrode
- G Befestigungsschrauben M4
 - Verschiebbar auf der ganzen Stablänge.
- H Abschlussdeckel

X HS-Stecker X-2000

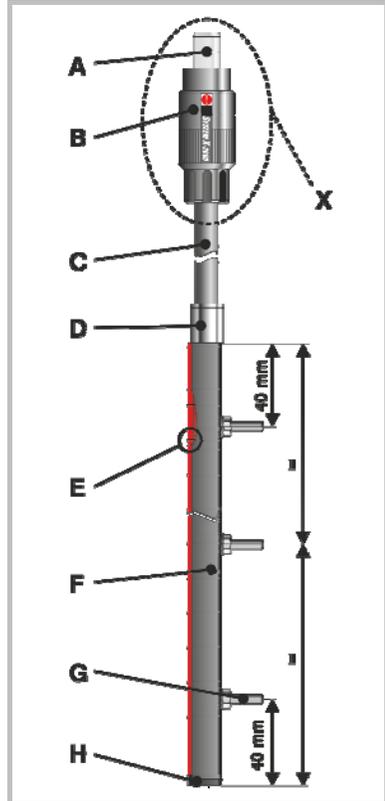


**Rechteckige
Ionisationsstäbe:**

EI PRX, EI PRV, EI HRX

- A Steckerhülse
- B Überwurfmutter
- C HS-Kabel
- D Anschluss-hülse
- E Ionisationsspitze
- F Gegenelektrode
- G Befestigungsschrauben M4
 - Ab einer Stablänge von 500 mm ist zusätzlich in der Mitte eine Befestigungsschraube angebracht.
- H Abschlussdeckel

X HS-Stecker X-2000



4 Installieren

⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr!

Am Ionisationsgerät können Funken entstehen, die Gase, Stäube oder ähnliches entzünden.

- Niemals das Ionisationsgerät in explosionsgefährdeten Bereichen installieren oder einsetzen.

HINWEIS

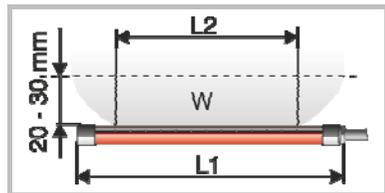
Geräteschaden!

Durch Knicken und Biegen des HS-Kabels kann die Abschirmung und Isolation beschädigt werden. Dies kann zu einem Kurzschluss führen.

- Niemals das HS-Kabel knicken.
- Niemals am HS-Kabel ziehen.
- Beim Verlegen in Bögen den Biegeradius 50 mm nicht unterschreiten.
- Das HS-Kabel auf Knicke, Schnitte etc. überprüfen.

1. Das Ionisationsgerät mit den Bestelldaten auf Übereinstimmung prüfen. Bei Beschädigungen am Ionisationsgerät Kontakt mit der Firma HAUG GmbH & Co. KG aufnehmen.

2. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Ionisationsgeräte einen beschränkten Wirkungsbereich (W) haben. Der Wirkungsbereich (W) bildet sich ungefähr wie in der Abbildung angedeutet aus. Die Länge (L2) des Wirkungsbereichs wird wie folgt berechnet.



Die Länge des Ionisationsgeräts (L1) abzüglich folgender Länge, ergibt die Länge des Wirkungsbereiches (L2).

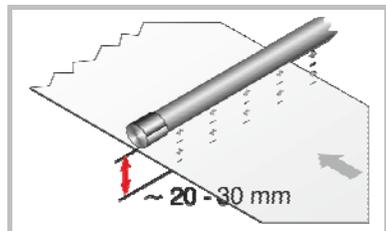
$$L2 = L1 - X$$



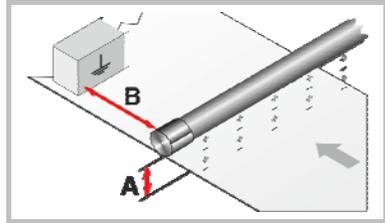
Typ	Abzügliche Länge X in mm
EI RN, EI RNE, EI RA, EI RAE	100
EI RN OF, EI RA OF	130
EI VS, EI VSE, EI VSA, EI VSAE	120
EI VS OF, EI VSA OF	150
EI RD, EI RDE, EI RDA, EI RDAE	100
EI VD, EI VDE, EI VDA, EI VDAE	120
EI HRN, EI HRA, EI HRE, EI HRAE, EI HRD	100
EI PRX, EI PRV, EI HRX	40
EI PS	20
EI SL	140

- Den gewählten Installationsort im Fertigungsprozess auf nachfolgende Parameter vorbereiten.

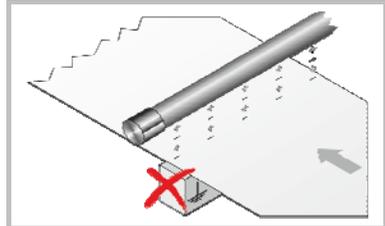
Der günstigste Abstand des Ionisationsgeräts zum ionisierenden Material ist ca. 20 — 30 mm. Die Grenzen der Ionisationswirkung liegen bei min. 10 mm und max. 80 mm.



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

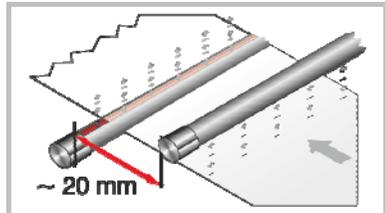


Es dürfen keine geerdeten Maschinenteile hinter dem zu ionisierenden Material liegen.



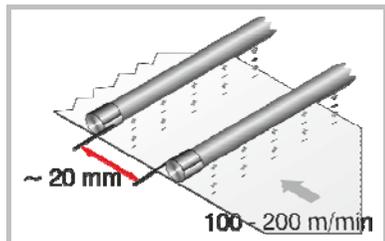
Beim Einsatz von zwei Ionisationsgeräten:

- muss ober- und unterhalb des zu ionisierenden Materials je ein Ionisationsgerät installiert werden.
- dürfen die Ionisationsgeräte sich nicht gegenüberliegen.
- muss ein Versatz von ca. 20 mm eingehalten werden.



Beim Einsatz von zwei Ionisationsgeräten bei hohen Durchlaufgeschwindigkeiten:

- müssen die Ionisationsgeräte nebeneinander montiert werden.
- muss ein Abstand von ca. 20 mm eingehalten werden.



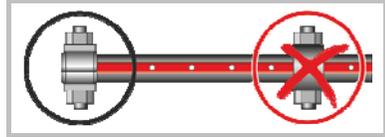
HINWEIS

Geräteschaden und Brandgefahr!

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.

- Niemals mit Befestigungselementen oder Maschinenteilen die Ionisationsspitzen abdecken.

4. Das Ionisationsgerät am Anschlussstück und Endstück (Ø 20 mm) aufnehmen und im Fertigungsprozess befestigen.



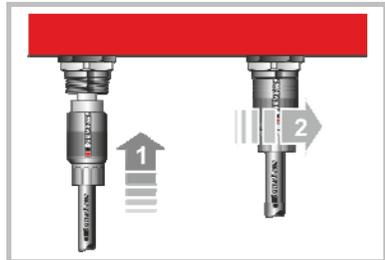
5. Die rechteckigen Ionisationsgeräte werden an den Schrauben aufgenommen.



6. Das HS-Kabel in Bögen ($r = > 50 \text{ mm}$) bis zum Entladenetztteil verlegen. Bedienungsanleitung des Entladenetzteils beachten.

7. Das Ionisationsgerät an den HS-Anschluss des Entladenetzteils anschließen.

- Den HS-Stecker des Ionisationsgeräts in den HS-Anschluss des Entladenetzteils stecken und am HS-Kabel bis zum Anschlag drücken.
- Die Überwurfmutter auf den HS-Anschluss schrauben und von Hand fest anziehen.



8. Das Ionisationsgerät ist betriebsbereit.

HINWEIS:

Geeignetes Befestigungsmaterial und Stabhalter können als Zubehör bestellt werden. Siehe Seite 22.

5 Warten

VORSICHT

Verletzungsgefahr!

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

- 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 22.
- Messingdrahtbürste (gewellt 0,15 mm) bzw. Kunststofffaserbürste (Härtestufe weich) verwenden.
- Pharmazeutischen Alkohol verwenden.
- Niemals einen Hochdruckreiniger verwenden.
- Niemals aggressive Reinigungsmittel verwenden (z. B. Aceton, Nitroverdünnung, Toluol, Xylol usw.).

Ionisationsgerät bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten immer spannungsfrei schalten.

5.1 Reinigungsintervall

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

- Die Ionisationsspitzen im Ionisationsgerät **mindestens alle 14 Tage** reinigen.
- Je höher der Verunreinigungsgrad der Umgebung, desto kürzer das Reinigungsintervall.
- Die Abreinigungsdauer ist abhängig von Art und Grad der Verunreinigung.

5.2 Trocken reinigen

1. Das Entladenetzteile ausschalten und gegen ein unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Das Ionisationsgerät vom Entladenetzteile trennen.
3. Die Ionisationsspitzen mit geeigneter Bürste abbürsten.
4. Das Ionisationsgerät absaugen bzw. mit sauberer Druckluft (max. 6 bar) abblasen.

HINWEIS Geräteschaden und Brandgefahr!

Durch Verunreinigungen im HS-Anschluss und HS-Stecker können Kurzschlüsse entstehen. Kurzschlüsse verursachen Fehler im Entladenetzteile und HS-Stecker. Das Ionisationsgerät bzw. das Entladenetzteile würden beschädigt werden, und es könnte ein Brand entstehen.

- Die HS-Anschlüsse und HS-Stecker auf Verunreinigungen überprüfen.
- Die HS-Anschlüsse und HS-Stecker müssen sauber, trocken und fettfrei sein.

-
5. Das Ionisationsgerät wieder am Entladenetzteile anschließen.

HINWEIS:

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

5.3 Feucht reinigen

1. Das Entladenetzteil ausschalten und gegen ein unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Das Ionisationsgerät vom Entladenetzteil trennen.
3. Eine geeignete Bürste mit einem geeignetem 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.

HINWEIS Geräteschaden und Brandgefahr!

Durch Verunreinigungen im HS-Anschluss und HS-Stecker können Kurzschlüsse entstehen. Kurzschlüsse verursachen Fehler im Entladenetzteil und HS-Stecker. Das Ionisationsgerät bzw. das Entladenetzteil würden beschädigt werden, und es könnte ein Brand entstehen.

- Die HS-Anschlüsse und HS-Stecker auf Verunreinigungen überprüfen.
- Die HS-Anschlüsse und HS-Stecker müssen sauber, trocken und fettfrei sein.

-
6. Das Ionisationsgerät wieder am Entladenetzteil anschließen.

6 Fehler beheben

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Das Ionisationsgerät wird mit hoher elektrischer Spannung betrieben. Bei Fehlern besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- 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 Fehler beheben
Keine Ionisation	Das Ionisationsgerät ist verunreinigt.	Das Ionisationsgerät reinigen.
	Keine Hochspannung	Das Entladenetztteil überprüfen.
	Das Ionisationsgerät hat einen Fehler.	Mit dem Combicheck das Ionisationsgerät überprüfen.
Optische Funktionsanzeige blinkt nicht. Nur bei: EI RN OF, EI RA OF, EI VS OF, EI VSA OF	Ein Fehler im Ionisationssystem.	Das Entladenetztteil überprüfen.
		Alle Anschlüsse überprüfen.
		Mit dem Combicheck das Ionisationsgerät überprüfen.

Fehler	Ursache	Maßnahme zum Fehler beheben
Funken- überschläge	Das Ionisationsgerät ist mit elektrisch leitfähiger Verunreinigung behaftet.	Das Ionisationsgerät reinigen.
	Die Ionisationsspitzen befinden sich zu nah an einem elektrisch leitfähigem Material.	Den Abstand zur Ursache vergrößern.
	Das Ionisationsgerät hat einen Fehler.	Das Ionisationsgerät außer Betrieb nehmen und austauschen.

7 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
HAUG Entladenetzteil	—	Auf Anfrage
Spezial- Reinigungsmittel SRM1		10.7220.000
Messing Spezial- Reinigungsbürste RB1		10.7218.000
Spezial- Reinigungssystem RS2		10.7218.004
Tellerbürste für Spezial- Reinigungssystem		X – 5677
Kunststofffaser Reinigungsbürste RB3		10.7218.003
HAUG Tape-Roller		10.0008.000
Klebeband „Krepp“		X – 0167
Polyester- Isolierband		X – 7793

Artikel	Abbildungen	Bestell- Nummer
Halter geschlossen		10.0227.000
Klemmhalter, Spannbereich 18 — 20 mm		10.0268.000
Set: Klemmhalter mit Winkel groß		10.0266.000

Artikel	Abbildungen	Bestell- Nummer
Klotz, halb offen		10.0301.000
Set: Klotz, halb offen mit Winkel groß		10.0203.000
Halter für Tandem Ionisationsstäbe		10.0379.000
Traverse: Länge ist vom Ionisationsstab abhängig, Befestigungs- schrauben (M8) verschiebbar		Auf Anfrage

8 Technische Daten

8.1 Versorgungsspannung

Versorgungsspannung über HAUG Entladenetztteil	6,7 ±1 kV~
--	------------

8.2 Umgebungsbedingungen

Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.	
Ausschließlich im Innenbereich verwenden.	
Temperatur:	
Nenngebrauchsbereich	+5 °C bis +45 °C
Nenngebrauchsbereich: EI HRN, EI HRA, EI HRE, EI HRAE, EI HRX, EI HRD	+5 °C bis +130 °C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-15 °C bis +60 °C
Luftfeuchte:	
Nenngebrauchsbereich	20 % bis 65 % RF
Grenzbereich für Lagerung und Transport	0 % bis 85 % RF

8.3 Abmessungen

Typ	Querschnitt	Länge
EI RN, EI RNE, EI RN OF, EI RA, EI RAE, EI RA OF	Ø 20 mm	150 — 5000 mm
EI VS, EI VSE, EI VS OF, EI VSA, EI VSAE, EI VSA OF	Ø 20 mm	150 — 5000 mm
EI RD, EI RDE, EI RDA, EI RDAE	Ø 20 mm	150 — 5000 mm
EI VD, EI VDE, EI VDA, EI VDAE	Ø 20 mm	150 — 5000 mm
EI HRN, EI HRA, EI HRE, EI HRAE, EI HRD	Ø 20 mm	150 — 5000 mm
EI PRX, EI HRX	14 x 14 mm	150 — 3000 mm
EI PRV	14 x 16 mm	150 — 1900 mm
EI PS	14 x 16,5 mm	150 — 3000 mm
EI SL	Ø 25 mm	150 — 2500 mm
HS-Kabel	—	Kundenbezogen

9 Außer Betrieb nehmen

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Das Ionisationsgerät wird mit hoher elektrischer Spannung betrieben. Ein unsachgemäßes Außerbetriebnehmen kann zu einem elektrischen Schlag führen.

- Ausschließlich eine Elektrofachkraft darf eine Außerbetriebnahme durchführen.
-

1. Das Ionisationsgerät spannungsfrei schalten.
2. Das HS-Kabel vom Entladeneteil trennen.
3. Das Ionisationsgerät aus dem Fertigungsprozess ausbauen.

9.1 Lagern

Unsere Produkte immer an einem trockenen und kühlen Ort lagern.

9.2 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 / 94 98-0
Telefax: +49 711 / 94 98-298

www.haug.de
E-Mail: info@haug.de

HAUG Biel AG

Johann-Renfer-Strasse 60
CH-2500 Biel-Bienne 6
Telefon: +41 32 / 344 96-96
Telefax: +41 32 / 344 96-97

www.haug-ionisation.com
E-Mail: info@haug-biel.ch