

DE

HAUG

®

Bedienungsanleitung

Entladenetzteil Multistat S

Identnummer: 01.7870.000, 01.7870.050, 01.7871.000,
01.7871.050, 01.7920.000 (UL), 01.7921.000 (UL)



Zum späteren Gebrauch aufbewahren!



Static Line



Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	4
1.1	Symbolik in der Bedienungsanleitung.....	4
1.2	Symbolik auf dem Entladenetzteil	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäß verwenden	7
3	Geräteübersicht	8
4	Installieren.....	9
5	Betreiben	14
5.1	Normal betreiben	14
5.2	Normal betreiben und überwachen	15
6	Fehler beheben	17
6.1	Sicherung austauschen	18
6.2	Flussdiagramm.....	19
7	Zubehör / Ersatzteile	20
8	Technische Daten	22
8.1	Kenndaten und Spezifikationen.....	22
8.2	Versorgungsspannung	22
8.3	Umgebungsbedingungen	23
8.4	Anschlusslängen	24
8.5	Gehäuse	25
9	Außer Betrieb nehmen	26
9.1	Lagern	26
9.2	Entsorgen	26

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 Entladenetzteil ist wartungsfrei und beim bestimmungsgemäßen Verwenden betriebssicher.

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

1.1 Symbolik in der Bedienungsanleitung

WARNUNG

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

HINWEIS

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

HINWEIS:

Wichtige Hinweise und nützliche Zusatzinformationen.



Niemals in den Hausmüll werfen.

1.2 Symbolik auf dem Entladenetzteil

**WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung

**ACHTUNG!**

Ionisationsgerät am HS-Anschluss nur ein-/ausstecken wenn das Entladenetzteil ausgeschaltet ist.

2 Sicherheit

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

Der Installateur muss eine Elektrofachkraft sein und die Bedienungsanleitung vollständig lesen.

Der Bediener muss die Bedienungsanleitung vollständig lesen.

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

Gefahren durch manipuliertes oder fehlerhaftes Entladenetzteil

Bei eigenmächtigen Umbauten, Feuchtigkeit oder Beschädigungen am Entladenetzteil besteht die Gefahr elektrischer Schläge bzw.

Brandgefahr durch Funkenbildung.

- Aus Sicherheitsgründen das Entladenetzteil niemals öffnen oder umbauen.
- Das Entladenetzteil bei sichtbaren Beschädigungen oder vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.
- Das Entladenetzteil vor Feuchtigkeit schützen.
- Niemals eigenmächtige Reparaturen am Entladenetzteil durchführen.
- Immer das Entladenetzteil ausschalten, wenn es nicht verwendet wird.
- Keine leicht brennbaren Materialien in der Nähe des Entladenetzteils und seiner Komponenten aufbewahren.

2.1 Bestimmungsgemäß verwenden

WARNUNG

Explosionsgefahr!

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

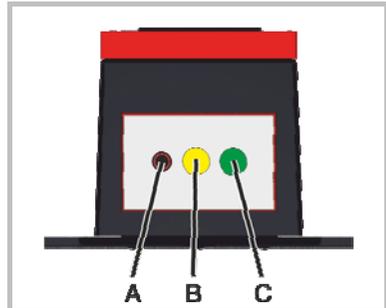
- Niemals das Entladenetzteil in explosionsgefährdeten Bereichen installieren oder einsetzen.
-

Das Entladenetzteil dient ausschließlich zur Wechselhochspannungsversorgung von HAUG-Ionisationsgeräten mit X-2000 Stecker. In Kombination mit einem Ionisationsgerät wird in einem Fertigungsprozess elektrostatische Ladung neutralisiert. Immer die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Installations- und Betriebsbedingungen einhalten. Eine Gewährleistung wird nur für Produkte, Zubehör oder Ersatzteile der Firma HAUG GmbH & Co. KG übernommen.

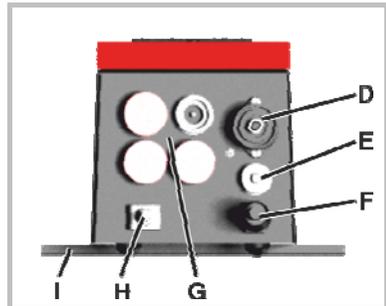
3 Geräteübersicht

Multistat S

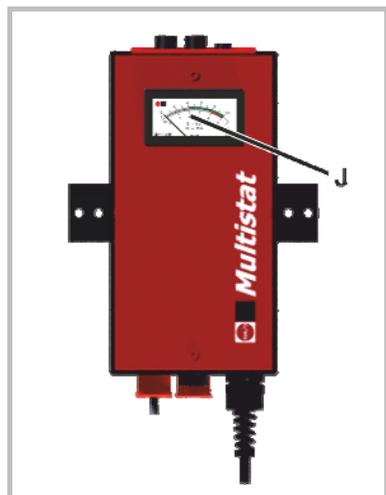
- A Sicherungshalter mit Sicherung (**Sicherung austauschen**, siehe Seite 18)
- B Fehlerlampe (blinkt gelb bei einem Fehler)
- C Netzschalter (leuchtet grün bei eingeschaltetem Entladenetzteil)



- D K1 Signalbuchse (Überwachung)
- E K6 Signalbuchse (externer Reset)
- F Netzzuleitung
- G 4 x HS-Anschluss
- H Erdungsanschluss (Klemme)
- I Halteplatte



- J HS-Anzeige



4 Installieren

⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr!

Am Entladenetzteil können Funken entstehen, die Gase, Stube oder ähnliches entzünden.

- Niemals das Entladenetzteil in explosionsgefährdeten Bereichen installieren oder einsetzen.

⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Durch fehlerhaftes Anschließen des Entladenetzteils an die Spannungsversorgung besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- Nur eine Elektrofachkraft darf das Entladenetzteil installieren.

HINWEIS

Gerateschaden!

Durch andauerndes Überlasten des Entladenetzteils besteht die Gefahr von Fehlern.

- Niemals die zulässige Anschlusslänge überschreiten.
- Niemals das Entladenetzteil auf einer Wärme erzeugenden oder ausstrahlenden Oberfläche installieren.
- Niemals an einem Einbauort mit direkter Sonneneinstrahlung installieren.

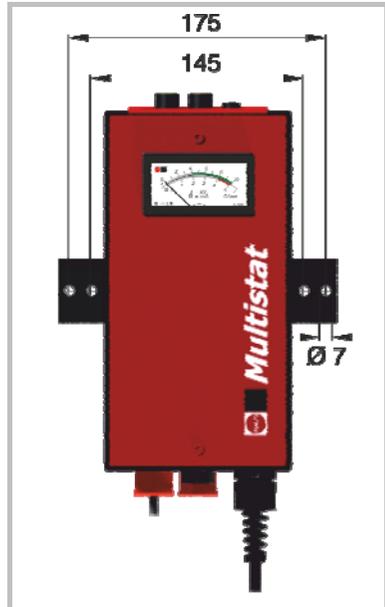
1. Das Entladenetzteil mit den Bestelldaten auf Übereinstimmung prüfen. Bei Beschädigungen am Entladenetzteil Kontakt mit der Firma HAUG GmbH & Co. KG aufnehmen.

2. Vor dem Anschließen unbedingt prüfen, ob für das Entladenetzteil die richtige Versorgungsspannung zur Verfügung steht.

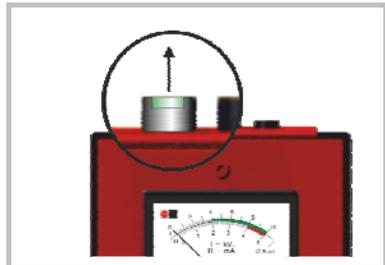


- Das am Gehäuse angebrachte Typenschild gibt die Spannung an.
- Bei falscher Versorgungsspannung kann das Entladenetzteil Schaden nehmen.

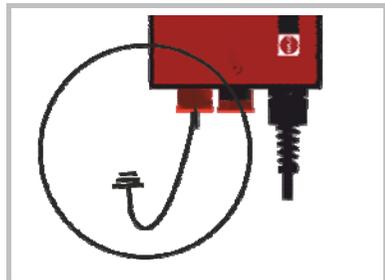
3. Das Entladenetzteil am gewünschten Einsatzort aufstellen bzw. mit der beiliegenden Halteplatte befestigen.
 - Die Lage des Entladenetzteils hat keinen Einfluss auf seine Funktion.
 - Wir empfehlen das Entladenetzteil mit den HS-Anschlüssen nach unten zu befestigen (Schutz vor Feuchtigkeit, Öl und Schmutz).



4. Sicherstellen, dass das Entladenetzteil ausgeschaltet ist.

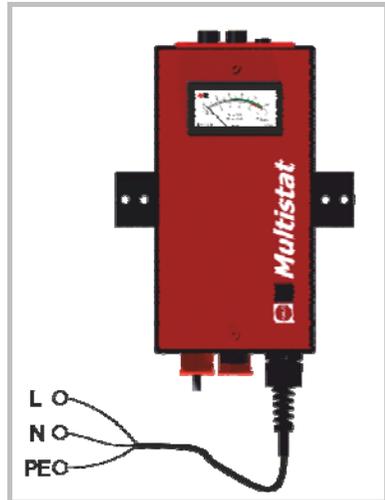


5. Den Erdungsanschluss des Entladenetzteils normgerecht mit Erdpotential verbinden.
 - Erdungskabel mit mindestens $1,5 \text{ mm}^2$ verwenden.



6. Das Entladenetztteil an die Versorgungsspannung anschließen. Unbedingt den Schutzleiter (grün-gelb) mit einer funktionierenden Schutzerde des Netzes verbinden.

- Der Anschluss des Schutzleiters über Teile eines Maschinenkörpers ist nicht ausreichend.
- L = braune Litze
- N = blaue Litze
- PE = grün-gelbe Litze

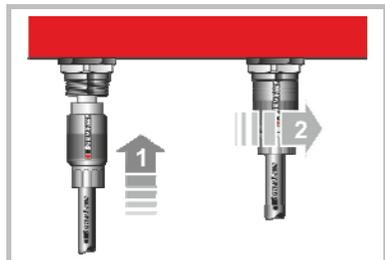

HINWEIS

Kontakt- bzw. Trennungsfunkenüberschläge!
Bei eingeschaltetem Entladenetztteil kommt es beim Ein-/Ausstecken des Ionisationsgeräts am HS-Anschluss zu Funkenüberschlägen. Dies kann zu Fehlern im Entladenetztteil führen.

- Ionisationsgerät nur bei ausgeschaltetem Entladenetztteil ein-/ausstecken.

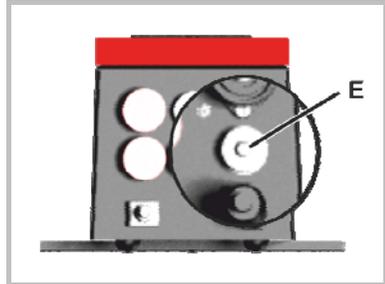
7. Das Ionisationsgerät an den HS-Anschluss des Entladenetzteils anschließen.

- 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.


HINWEIS:

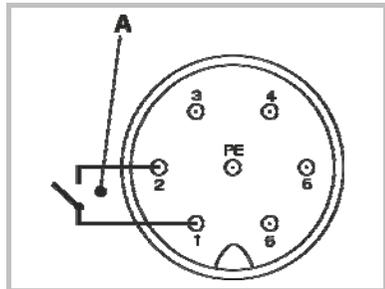
*Die maximale Anschlusslänge beachten.
Unbenutzte HS-Anschlüsse mit den roten Blindstopfen gegen Eindringen von Umwelteinflüssen sichern.*

8. Bei Bedarf die Signalleitung K6 an der K6 Signalbuchse (E) anschließen.
- Über die K6 Signalbuchse kann das Entladenetztteil extern zurückgesetzt werden.



**Konfiguration der K6
Signalbuchse:**

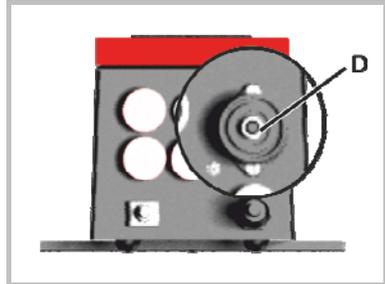
- A Externer Reset
(potentialfreier Schließer)



HINWEIS:

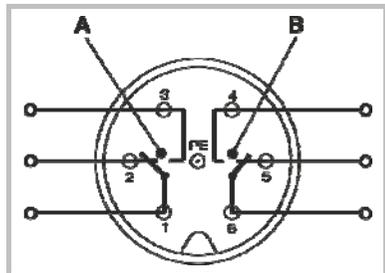
Das Entladenetztteil kann durch Auslösen des externen Resets bzw. Aus-/Einschalten (Netzschalter oder Netzspannung) zurückgesetzt werden.

9. Bei Bedarf die Signalleitung K1 an der K1 Signalbuchse (D) anschließen.
- Über die K1 Signalbuchse kann die korrekte Funktion des Entladenetzteils überwacht werden.
 - Relaiskontaktbelastung:
max. 24 V~ / 35 V=,
max. 50 mA



**Konfiguration der K1
Signalbuchse:**

- A Relaiskontakt Netzausfall
B Relaiskontakt Betriebsausfall



Schaltzustandstabelle für die K1 Signalbuchse

	Betriebszustände		Kontakte geschlossen	
			1 und 3	5 und 6
Normalbetrieb	Netzspannung liegt an	HS liegt an	1 und 3	5 und 6
interne Störung	Netzspannung liegt an	HS-Ausfall	1 und 3	4 und 6
externe Störung	Netzausfall	nicht definiert	1 und 2	5 und 6

Weitere Informationen in Kapitel "**Normal betreiben und überwachen**" auf Seite 15.

10. Das Entladenetzteil ist betriebsbereit.

5 Betreiben

Voraussetzungen:

Das Entladenetzteil und das Ionisationsgerät sind den Bedienungsanleitungen entsprechend angeschlossen und installiert.

HINWEIS:

Nach einem Fehler beginnt die Fehlerlampe mit einer Verzögerung von 10 Sekunden zu blinken. Das Entladenetzteil schaltet die HS ab. Auslöser können sein:

- *Ein Fallen der Hochspannung am HS-Ausgang unter 4,2 kV~.*
- *Ein Funkenüberschlag im Ionisationssystem.*
- *Ein Kurzschluss im Ionisationssystem.*

Ein Zurücksetzen des Entladenetzteils wird durch Auslösen des externen Resets bzw. Aus-/Einschalten (Netzschalter oder Netzspannung) bewirkt. Besteht weiterhin ein Fehler, kann ein Ausführen des folgenden Kapitels „Fehler beheben“ helfen. Siehe Seite 17.

5.1 Normal betreiben

Optional ist ein Anschließen der Signalleitung K6 (Zubehör) an der K6 Signalebuchse (E) vorgesehen. Ein Ausführen eines externen Resets ist damit möglich.

1. Das Entladenetzteil am Netzschalter (C) einschalten.
 - Der Netzschalter leuchtet grün zur Kontrolle.
 - Die HS-Ausgangsspannung wird an der HS-Anzeige (J) des Entladenetzteils angezeigt.
 - Das Entladenetzteil ist in Betrieb.

HINWEIS:

Ein Blinken der Fehlerlampe zeigt einen Fehler an. Ein Zurücksetzen des Entladenetzteils wird durch Auslösen des externen Resets bzw. Aus-/Einschalten (Netzschalter oder Netzspannung) bewirkt. Besteht weiterhin ein Fehler, kann ein Ausführen des folgenden Kapitels „Fehler beheben“ helfen. Siehe Seite 17.

5.2 Normal betreiben und überwachen

Das Anschließen der Signalleitung K1 (Zubehör) an der K1 Signalbuchse (D) ist Voraussetzung für eine Überwachung.

1. Das Entladenetzteil am Netzschalter (C) einschalten.
 - Der Netzschalter leuchtet grün zur Kontrolle.
 - Die HS-Ausgangsspannung wird an der HS-Anzeige (J) des Entladenetzteils angezeigt.
 - Das Entladenetzteil ist in Betrieb.

Ein Auswerten der Funktion des Entladenetzteils ist über die angeschlossene Signalleitung K1 möglich.

HINWEIS:

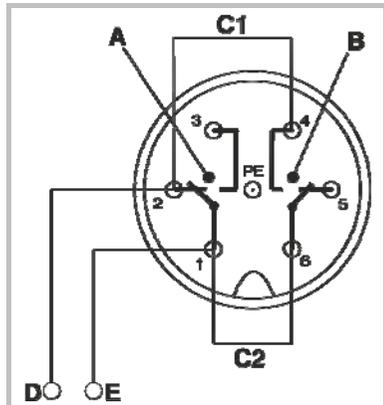
Ein Blinken der Fehlerlampe zeigt einen Fehler an. Ein Zurücksetzen des Entladenetzteils wird durch Auslösen des externen Resets bzw. Aus-/Einschalten (Netzschalter oder Netzspannung) bewirkt. Besteht weiterhin ein Fehler, kann ein Ausführen des folgenden Kapitels „Fehler beheben“ helfen. Siehe Seite 17.

Anwendungsbeispiele (z. B. an SPS anschließen)

Beispiel 1:

- A Relaiskontakt für Netzausfall
- B Relaiskontakt für HS-Ausfall

- C1 Brücke 1
- C2 Brücke 2
- D Ausgang
- E Eingang



Hochspannung	Durchgang (D und E)
Normalbetrieb	nein
Störung	ja

Beispiel 2:

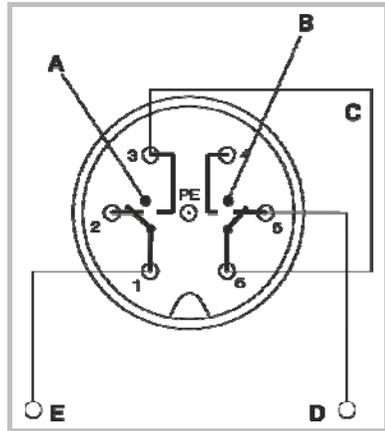
A Relaiskontakt für Netzausfall

B Relaiskontakt für HS-Ausfall

C Brücke

D Ausgang

E Eingang



Hochspannung	Durchgang (D und E)
Normalbetrieb	ja
Störung	nein

6 Fehler beheben

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Das Entladenetzteil wird mit elektrischer Spannung betrieben und erzeugt eine hohe elektrische Spannung. Bei Fehlern besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- Nur eine Elektrofachkraft darf die Fehlerbehebung durchführen.

HINWEIS:

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

Fehler	Ursache	Maßnahme zum Fehler beheben
Keine Ionisation	Netzausfall	Netzsicherung überprüfen
	Keine HS	Sicherung im Entladenetzteil überprüfen.
		Anschlüsse am Entladenetzteil überprüfen.
		HS-Ausgang des Entladenetzteils mit dem Combicheck überprüfen (Zubehör / Ersatzteile , siehe Seite 20).
Fehlerlampe blinkt	Entladenetzteil ist beschädigt	Entladenetzteil sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.
	Ionisationsgerät ist verschmutzt	Ionisationsgerät reinigen
	Kurzschluss	Arbeitsschritte nach folgendem Flussdiagramm durchführen. Siehe Seite 19.
	Funkenüberschlag	Reset ausführen

6.1 Sicherung austauschen

HINWEIS

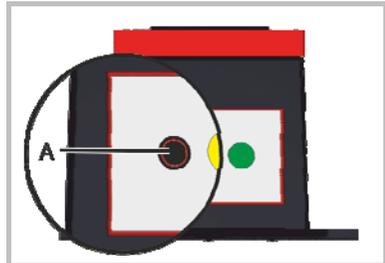
Geräteschaden!

Eine falsche Sicherung im Entladenetzteil kann einen Fehler verursachen. Dies kann zu einem Kabelbrand führen.

- Nur Sicherungen des angegebenen Typs verwenden.
- Keine reparierten Sicherungen verwenden.
- Die Sicherung nicht überbrücken.

Der Gerätetyp und die Nennspannung sind auf dem Typenschild angegeben.

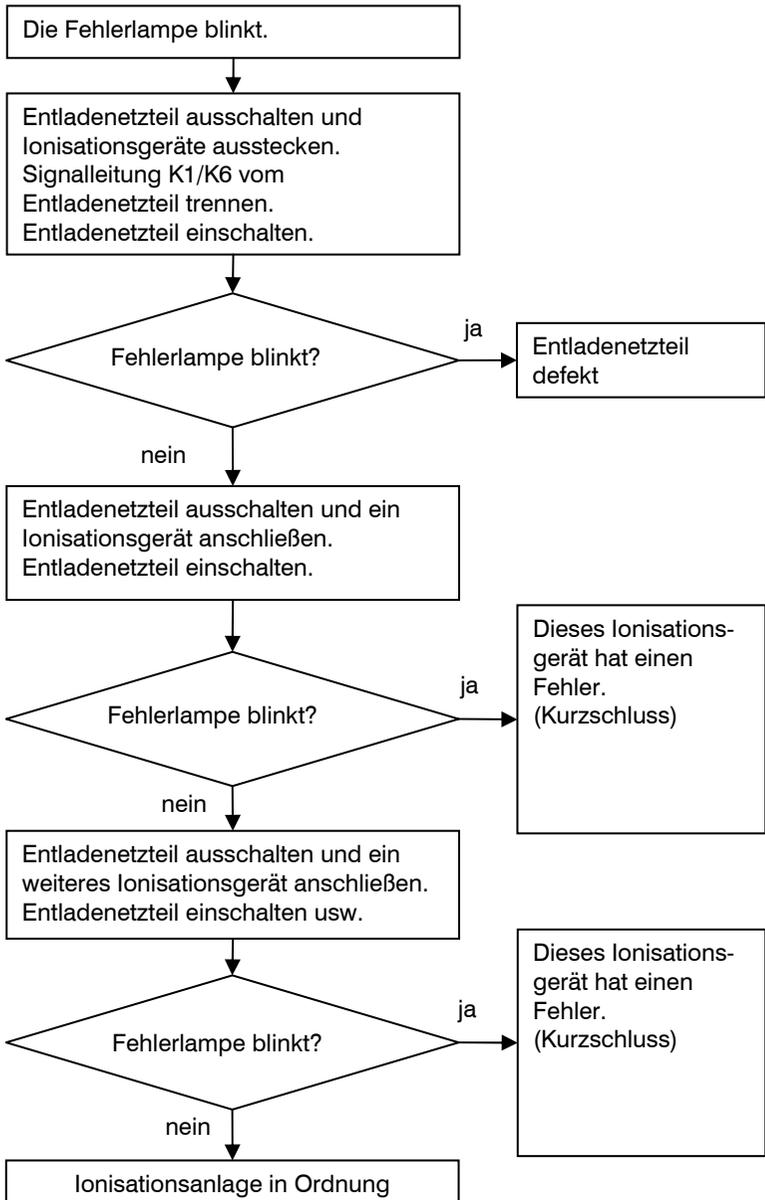
1. Das Entladenetzteil spannungsfrei schalten.
2. Grund des Sicherungsausfalls ermitteln und beseitigen.
3. Sicherungshalter (A) mit einem Schraubendreher lösen und herausnehmen.
4. Sicherung austauschen und Sicherungshalter wieder befestigen.



Ausschließlich folgende Sicherung verwenden:

- 100 / 115 V = 0,50 A träge, 5 x 20 mm
- 200 / 230 V = 0,25 A träge, 5 x 20 mm

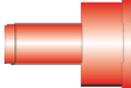
6.2 Flussdiagramm



7 Zubehör / Ersatzteile

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

Artikel	Abbildungen	Bestell- Nummer
Rundstecker (K1)		X – 0616
Winkelstecker (K1)		X – 5718
5 m geschirmte Signalleitung K1 mit montiertem Stecker		06.8941.000
10 m geschirmte Signalleitung K1 mit montiertem Stecker		06.8941.001
20 m geschirmte Signalleitung K1 mit montiertem Stecker		06.8941.002

Artikel	Abbildungen	Bestell- Nummer
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
Combicheck		12.7231.000
Blindstopfen für HS-Anschlüsse		X – 1080

8 Technische Daten

8.1 Kenndaten und Spezifikationen

Bezugstemperatur 23 °C

HS-Anschlüsse	4
Hochspannung	7 – 8 kV~
Kurzschlussstrom	$I_k < 5 \text{ mA}$
Relaiskontaktbelastung K1 Signalbuchse	max. 24 V~/35 V=; max. 50 mA
Nicht taktbar	

8.2 Versorgungsspannung

Gerätetyp	Nennwert	Frequenz-Bereich	Leistungs-aufnahme
01.7870.000	230 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$
01.7870.050	200 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$
01.7871.000	115 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$
01.7871.050	100 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$
01.7920.000	230 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$
01.7921.000	115 V~ ±10 %	50 – 60 Hz	$P_{\max} = 80 \text{ VA}$

8.3 Umgebungsbedingungen

Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.	
Nur im Innenbereich verwenden.	
Temperatur:	
Nenngebrauchsbereich	+5 °C bis +45 °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
Luftdruck:	
Nenngebrauchsbereich	800 mbar bis 1060 mbar
Schwingungen:	
Grenzbereich für Lagerung und Transport	max. 1,5 g (10 bis 55 Hz), 1 h
Stoß	max. 15 g in jede Richtung
Empfohlene Betriebslage:	senkrecht, Zuleitung nach unten

8.4 Anschlusslängen

Gerätetyp	Zulässige Anschlusslänge	Maximale Ionisationsstablänge Typ A	Maximale Ionisationsstablänge Typ B
Entladenetzteil	18 m	18 m	6 m

	Ionisationsstab
Typ A	EI RN, EI RNE, EI RA, EI RAE, EI RNOF, EI RAOF, EI HRN, EI HRA, EI HRE, EI HRAE, EI PS, EI PRX, EI PRV, EI SL, EIW
Typ B	EI VS, EI VSE, EI VSA, EI VSAE, EI VC, EI VCA, EI VCE, EI VCAE, EI VSOF, EI VSAOF

Ionisationsstab Typ A:

Die maximale Kabellänge (KL) ist die zulässige Anschlusslänge (AL) weniger der angeschlossenen Ionisationsstablänge (SL).

$$KL = AL - SL$$

Ionisationsstab Typ B:

Die maximale Kabellänge (KL) ist die zulässige Anschlusslänge (AL) weniger 3mal der angeschlossenen Ionisationsstablänge (SL).

$$KL = AL - (3 \cdot SL)$$

8.5 Gehäuse

Schutzart	IP 54
Schutzklasse	I
Netzzuleitung	ca. 2,6 m fest am Gerät
Abmessungen:	
Höhe	245 mm
Breite	130 mm
Tiefe	130 mm
Gewicht:	
	5 kg

9 Außer Betrieb nehmen

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Das Entladenetzteil wird mit elektrischer Spannung betrieben und erzeugt eine hohe elektrische Spannung. Ein unsachgemäßes Außerbetriebnehmen kann zu einem Stromschlag führen.

- Nur eine Elektrofachkraft darf eine Außerbetriebnahme durchführen.
-

1. Das Entladenetzteil spannungsfrei schalten.
2. Die Netzzuleitung von der Spannungsversorgung trennen.
3. Das Ionisationsgerät vom HS-Anschluss trennen.
4. Die Signalleitung vom Entladenetzteil trennen.
5. Das Entladenetzteil 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.



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