



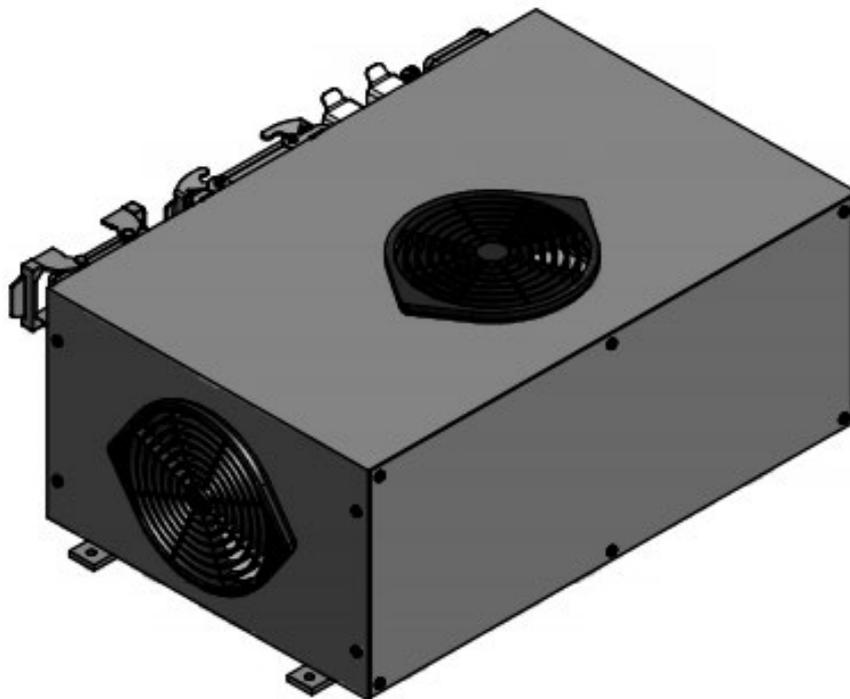
**Corona Supplies Ltd**  
For all your corona needs

---

Einheit G, Howland Road Business Park, Thame, Oxon. OX9 3GQ. UK.  
Telefon: +44 (0) 1844 261779 ~ Fax: +44 (0) 1844 358187 ~ E-Mail: [sales@coronasupplies.co.uk](mailto:sales@coronasupplies.co.uk)

# **CS 3005-30**

## **STROMVERSORGUNG**



## **PRODUKTHANDBUCH**

### **Fernbedienungspanel**

# Anforderungen

---

**WICHTIG:** *Bitte lesen Sie diese Informationen, BEVOR Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen.*

## **Vorgesehene Benutzer**

Dieses Handbuch ist allen Personen zugänglich zu machen, die mit der Installation, Konfiguration oder Wartung der hierin beschriebenen Geräte oder anderen damit zusammenhängenden Tätigkeiten betraut sind.

Die hier gegebenen Informationen sollen Sicherheitsaspekte und EMV-Überlegungen hervorheben und den Benutzer in die Lage versetzen, den größtmöglichen Nutzen aus dem Gerät zu ziehen.

## **Anwendungen**

Das beschriebene Gerät ist für die industrielle und gewerbliche Oberflächenbehandlung von verschiedenen Poly- und Nicht-Polysubstraten bestimmt.

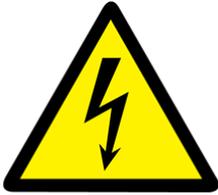
## **Personal**

Installation, Betrieb und Wartung des Geräts sollten von kompetentem Personal durchgeführt werden. Eine kompetente Person ist eine Person, die technisch qualifiziert und mit allen Sicherheitsinformationen und etablierten Sicherheitspraktiken, mit dem Installationsprozess, dem Betrieb und der Wartung dieses Geräts sowie mit allen damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

# Sicherheit

---

## Warnhinweise zum Produkt



GEFAHR  
GEFAHR EINES  
ELEKTRISCHEN SCHLAGES



VORSICHT  
SIEHE DOKUMENTATION



GEFAHR  
BEWEGLICHE MASCHINEN  
QUETSCHGEFAHR



GEFAHR  
VERWICKLUNGSGEFAHR  
PINCH POINT



GEFAHR  
WÄRMEQUELLE  
RISIKO VON  
VERBRENNUNGEN

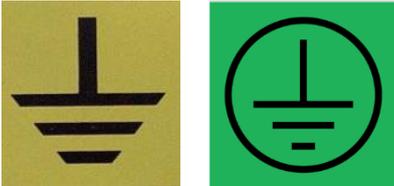


VORSICHT  
OZON-  
ANSCHLUSSÖFFNUNG

## Gefahren

### **WARNUNG!!! Die Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann zu Verletzungen oder zum Tod führen**

1. Diese Geräte können durch hohe Spannungen, Hitze und rotierende Maschinen lebensgefährlich sein.
2. Das Gerät muss wegen des hohen Erdschlussstroms dauerhaft geerdet sein, und die Behandlungsstation muss an eine geeignete Sicherheitserdung angeschlossen sein. Die Erdungsanschlüsse sind mit dem folgenden Schild gekennzeichnet.



3. Stellen Sie sicher, dass alle eingehenden Stromversorgungen isoliert sind, bevor Sie an dem Gerät arbeiten. Beachten Sie, dass es mehr als einen Anschluss an die Korona-Stromversorgung geben kann.
4. Warten Sie mindestens 3 Minuten, bis sich die Kondensatoren der Korona-Stromversorgung auf ein sicheres Spannungsniveau (weniger als 50 V) entladen haben.
5. Verwenden Sie für Messungen nur ein Messgerät nach IEC 61010 (CAT III oder höher). Beginnen Sie immer mit dem höchsten Bereich. CAT I und CAT II Messgeräte dürfen nicht für dieses Produkt verwendet werden.
6. Schutzvorrichtungen, Abdeckungen und Türen dürfen NICHT entfernt werden, es sei denn, die Korona-Stromversorgung wurde abgeschaltet und die eingehende Versorgung isoliert.
7. Während des Koronabehandlungsprozesses wird an den Elektroden ein hohes Maß an Wärme erzeugt, die auf die Basiswalze übertragen wird. Warten Sie nach dem Ausschalten der Maschine mindestens 10 Minuten, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, damit die Elektroden und die dazugehörigen Teile abkühlen können.
8. Das durch das Koronaverfahren erzeugte Ozon muss durch ein geeignetes Absaugsystem aus korrosionsbeständigen Materialien aus der Behandlungsstation entfernt werden.
9. Zugangsabdeckungen und Türen, die regelmäßig für die korrekte Einrichtung und Reinigung der Maschine geöffnet werden müssen, sind mit einer Sicherheitsvorrichtung versehen, die auf korrekte Funktion bzw. Beschädigung überprüft werden muss, wie im Wartungsteil dieses Handbuchs beschrieben.

# Inhalt

---

<b>Daten zum Maschinenpark .....</b>	<b>6</b>
1. Corona-Stromversorgung	
2. HT-Transformator	
3. Station zur Behandlung	
4. Zusätzliche Ausrüstung	
<b>Einführung .....</b>	<b>7</b>
1. Der Prozess der Koronabehandlung	
<b>Einrichtung .....</b>	<b>8</b>
<b>Start-up .....</b>	<b>10</b>
<b>Fehlersuche .....</b>	<b>12</b>
<b>Wartung .....</b>	<b>16</b>
<b>Garantie und Kundendienst .....</b>	<b>18</b>

APP. A: ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

APP.B: INSTALLATIONSANLEITUNG (kundenspezifisch)

## Daten zum Maschinenpark

---

**DIESE SEITE IST LEER**

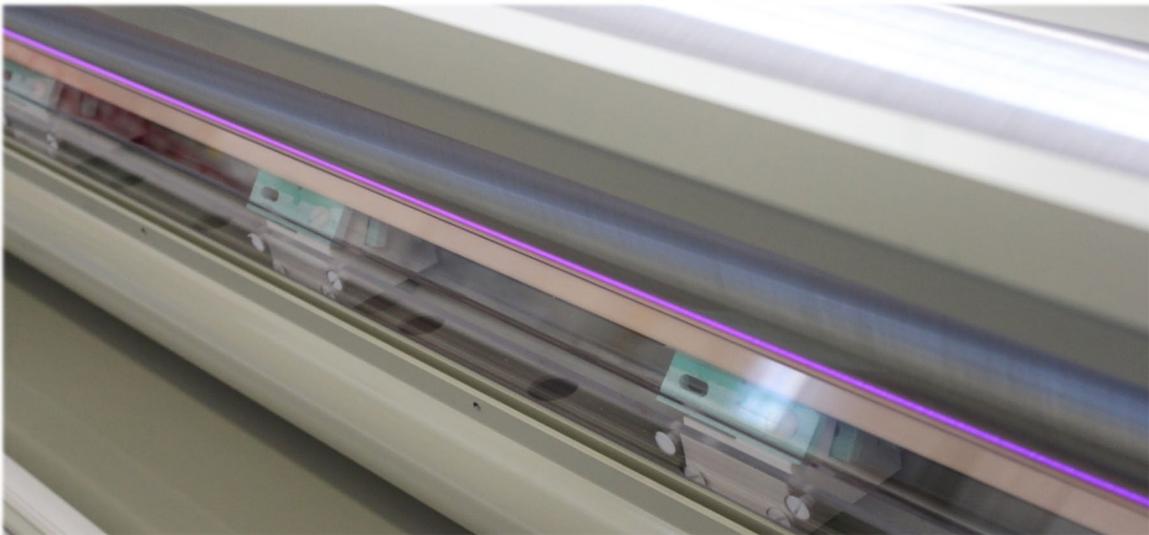
Maschinendaten hier einfügen

# Einführung

---

## Das Verfahren der Koronabehandlung

Gase sind normalerweise sehr gute elektrische Isolatoren oder Dielektrika. In Gegenwart eines sehr starken elektrischen Feldes kann ein Gas dazu gezwungen werden, zusammenzubrechen und seine Isolierfähigkeit zu verlieren. Während dieses Zusammenbruchs beginnen die Gasmoleküle zu ionisieren. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, einen leitenden Pfad von einem Molekül zum anderen zu schaffen. In einem Behandlungssystem wird das starke elektrische Feld über einen Luftspalt zwischen der Elektrodenanordnung und der Behandlungswalze erzeugt. Ein leitfähiger Pfad zwischen diesen beiden Elektroden wird fertiggestellt, wenn eine ausreichende Menge an Gas (normalerweise Raumluft) ionisiert wurde. Es kommt nun zu einer plötzlichen Entladung über diesen Weg, die in der Regel in einem hellen Blitz oder Lichtbogen resultiert. Dies ist einem Blitz, der in die Erde eindringt, oder dem Lichtbogen zwischen den Elektroden in einem Laborexperiment sehr ähnlich. Um zu verhindern, dass sich dieser Lichtbogen vollständig entwickelt, wird eine feste dielektrische Barriere in den Pfad zwischen den Elektroden gelegt. Diese Barriere unterbricht teilweise den leitenden Pfad und verhindert einen vollständigen Durchbruch des Gases. Anstelle eines heißen, lokal begrenzten Lichtbogens tritt ein kühleres, diffuses Glühen auf. Diese sanft violett gefärbte Entladung zeigt den unvollständigen Zusammenbruch des Gases an und wird als Korona bezeichnet. Das Material, aus dem das Dielektrikum oder die Barriere besteht, wird so gewählt, dass genügend Strom zwischen den Elektroden und durch sie hindurch fließt, um diese Korona aufrechtzuerhalten.



Während des Behandlungsprozesses wird die Bahn durch ein Hochspannungsentladungsfeld geführt und dem Beschuss mit hochenergetischen Partikeln ausgesetzt. Dieses Koronafeld hat das Potenzial, Polymerbindungen aufzubrechen, Mikrolöcher zu verursachen und eine induzierte Oberflächenladung mit einem extrem hohen Gehalt an starken Oxidationsmitteln auf der Bahn abzulagern. Jeder einzelne oder möglicherweise alle diese Prozesse können die Oberflächeneigenschaften des Materials in einer Weise verändern, die die Oberflächenhaftung und die Fähigkeit zur Aufnahme von Druckfarben, Klebstoffen, Beschichtungen usw. verbessert.

## Einrichtung

---

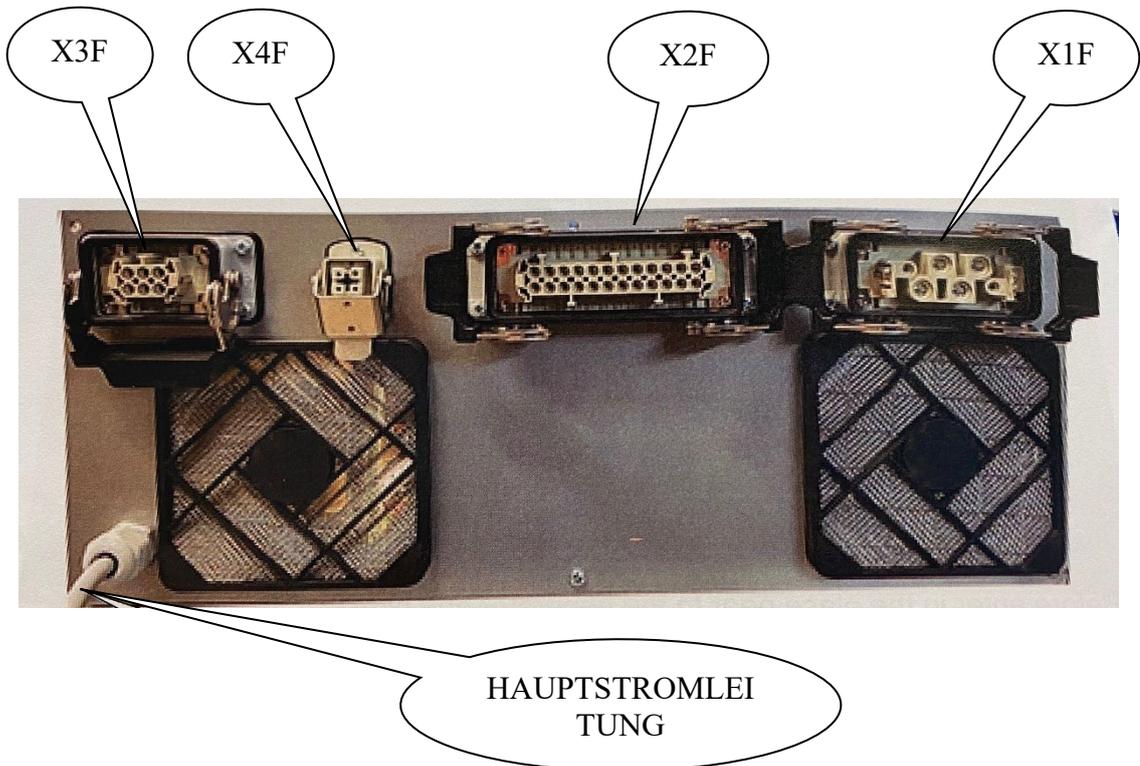
### **VORSICHT!!!**

**Installieren Sie dieses Gerät nicht in feuchten Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit.**

### **Stromerzeuger**



- Montieren Sie den Generatorschrank waagrecht oder senkrecht auf einer ebenen Fläche in einer Position, die an allen Seiten mindestens 200 mm Platz lässt, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten und eine regelmäßige Überprüfung und Wartung der Lüfterfilter zu ermöglichen.
- Der Generatorschrank sollte so aufgestellt werden, dass der Bediener nicht in die Anschlüsse eingreifen kann, während das Gerät in Betrieb ist, d.h. in einem verschlossenen Schrank.



- Schließen Sie den Verriegelungskreis an die Buchse X3F an.
- Schließen Sie das Kabel des Geschwindigkeitssensors (BSR) an die Buchse X4F an.
- Schließen Sie die mitgelieferte Fernsteuerung an den Stecker X2F an.
- Schließen Sie das Kabel des Hochspannungstransformators (THV) an die Buchse X1F an.
- Kabel sollten am Maschinenrahmen befestigt oder in Kabelkanälen verlegt werden, so dass sie keine Stolperfalle darstellen und außerhalb der Reichweite des Bedieners liegen.
- Die kundenseitigen Verriegelungen bzw. die Not-Aus-Schaltung der Leitung sollten entweder an die Pins 8 - 11 des Steckers X2M oder an die Pins 1 - 4 des Steckers X3M angeschlossen werden, wie im Installationsplan dargestellt.
- Überprüfen Sie die Versorgungsspannung und die Generatorplatte. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung über eine eigene Erdung verfügt und mit einem 30-mA-Differenzial-Erdungsschutzschalter abgesichert ist.
- Die Stromversorgung des Generators sollte an einen Trennschalter angeschlossen werden, der leicht zugänglich und abschließbar ist, falls Arbeiten an der Aufbereitungsanlage oder am Generator erforderlich sind.
- Schließen Sie den Generator an das Stromnetz an, nachdem Sie alle oben genannten Punkte überprüft haben.

# Startup

- Schalten Sie die Hauptstromversorgung des Generators ein.
- Vergewissern Sie sich, dass der Verriegelungskreislauf geschlossen ist. Ozonabsaugung läuft, Türen / Abdeckungen geschlossen, Aufbereitungskasten geschlossen, Not-Aus-Taste geschlossen, etc.
- Das QCM-Schütz muss aktiviert werden (Hauptversorgungsschütz).  
**ACHTUNG!!! Der Generator lässt sich nicht starten, wenn das QCM-Schütz nicht eingeschaltet ist.**
- Das Schütz QC1 sollte nach einer Verzögerung von einer Sekunde aktiviert werden (IGBT-Netzschütz).

**ACHTUNG!!! Der Generator startet nicht, wenn das IGBT-Leitungsschütz QC1 nicht eingeschaltet ist.**



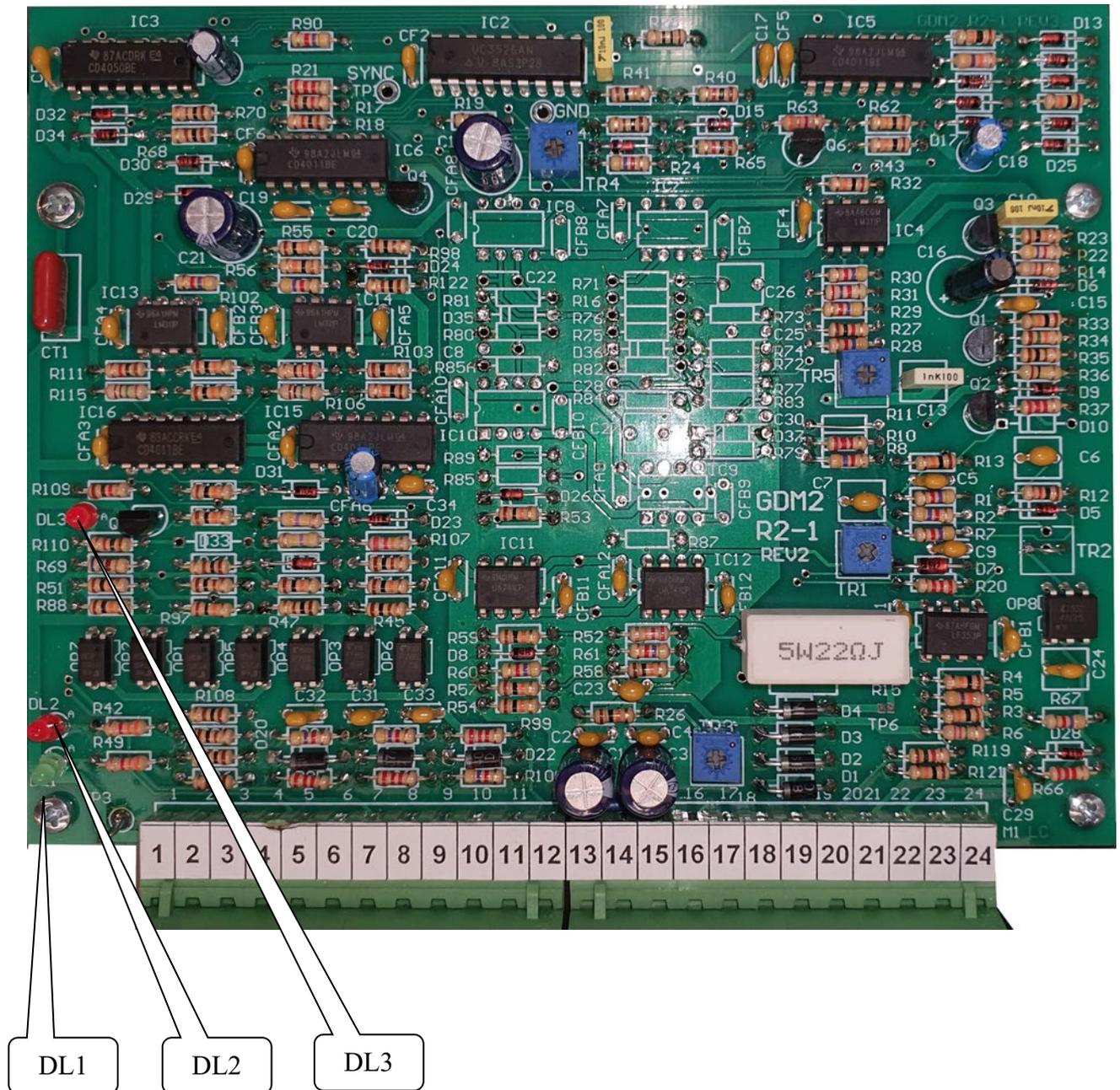
- Um den Generator zu starten, muss die LED für den Verriegelungsstatus aufleuchten.
- Drücken Sie die Starttaste, bis das grüne Licht leuchtet. Blinkt = Generator im Standby-Modus (Leitung steht). Dauerbetrieb = Generator läuft (Leitung läuft)
- Stellen Sie den Leistungsregler auf die gewünschte Leistungseinstellung ein. Um eine stabile und gleichmäßige Korona zu erreichen, sollte der Einstellwert zwischen 5 und 10 liegen.

**ACHTUNG!!!** Wenn das Leistungsmessgerät O/R anzeigt, sollte der Leistungsregler so weit heruntergedreht werden, dass das Messgerät zwischen 0-10 anzeigt.

- Um den Generator zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste, bis die rote LED aufleuchtet.
- Wenn ein Fehler auftritt (Kurzschluss usw.), leuchtet die gelbe LED auf und der Generator schaltet sich ab (rote LED leuchtet). Um den Generator wieder zu starten, muss der Fehler durch Drücken der Stopptaste behoben werden, bis die gelbe LED erlischt.
- Wenn eine Störung weiterhin auftritt, sollte der Generator ausgeschaltet und die Störung anhand der Fehlersuchanleitung untersucht werden.

# Fehlersuche

## GDM2-R10 PCB-Status-LEDs



DL1 = GDM2-R10-Karte im Startzustand - Generator läuft

DL2 = GDM2-R10-Karte im Überlastalarm - Kurzschluss am Ausgang

DL3 = GDM2-R10-Karte im Schwachstromalarm - Ausgang offener Stromkreis

## Allgemeine Fehler

### Der Generator springt nicht an:

- Stromzufuhr zum Generator prüfen.
- Prüfen Sie, ob die Verriegelungen geschlossen sind - die INTERLOCK-LED leuchtet.
- 24Vdc ausgefallen - Sicherungen F1 & F2 prüfen.
- Prüfen Sie, ob das Schütz QC1 eingeschaltet ist.
- Prüfen, ob das QCM-Schütz unter Spannung steht - Überlast (FAM) prüfen.

### Verriegelungskreis offen (Verriegelungsstatus-LED AUS)

- Der Elektrodenschlitten befindet sich in der Grundstellung (SBP1 geschlossen).
- Prüfen Sie, ob das Ozonabsauggebläse läuft und ob die Leitungen von der Aufbereitungseinheit zum Absauggebläse in Ordnung sind (Druckschalter geschlossen).
- Prüfen Sie, dass die Not-Aus-Tasten nicht gedrückt wurden.
- Sicherheitsrelais der Verriegelung (KE) prüfen.

### Der Generator behandelt nicht:

- Prüfen Sie, ob die Starttaste gedrückt wurde und die LED leuchtet und konstant ist.
- Prüfen Sie, ob die Fehler-LED aus ist.
- Prüfen, ob die DL1-LED leuchtet - GDM2-R10-Platine im Startzustand.
- Prüfen Sie, ob die DL2-LED ausgeschaltet ist - GDM2-R10 PCB im Überlastungsalarm.
- Prüfen Sie, ob die DL3-LED ausgeschaltet ist - GDM2-R10 PCB Alarm für niedrigen Ausgangsstrom.
- Prüfen Sie, ob sich die Behandlungswalze dreht (LED der Starttaste leuchtet ständig) - siehe Abschnitt Rotationserkennung.

### Störungs-LED leuchtet:

#### Überlastfehler (Kurzschluss)

- Prüfen Sie, ob die Isolatoren in der Behandlungseinheit sauber und frei von Feuchtigkeit und Verunreinigungen sind, und reinigen Sie sie gegebenenfalls.
- Prüfen Sie, ob die Keramikelektroden und die Befestigungsfahnen sauber und frei von Feuchtigkeit und Verunreinigungen sind, und reinigen Sie sie bei Bedarf.
- Prüfen Sie, ob die Keramikelektroden nicht beschädigt sind (Risse oder Löcher).
- Überprüfen Sie den Zustand des flexiblen Hochspannungskabels.
- Hochspannungstransformator (THV) prüfen - siehe Abschnitt Prüfung des Hochspannungstransformators.

### Schwachstromfehler (offener Stromkreis)

- Prüfen Sie, ob der Stecker X1M angeschlossen und eingerastet ist.
- Prüfen Sie, ob der Elektrodenschlitten vollständig eingerastet ist.
- Prüfen Sie den Durchgang zwischen der Sekundärseite des Hochspannungstransformators und den Keramikelektroden.
- Hochspannungstransformator (THV) prüfen - siehe Abschnitt Prüfung des Hochspannungstransformators.

### Behandlungsfehler (IGBT)

- Prüfen Sie, ob die Kühlgebläse funktionieren und die Filter frei sind.
- Prüfen, ob 15 V auf der G2D-Platine anliegen.
- Prüfen Sie, ob 15 V und 12 V auf der G3ST-Platine anliegen.
- IGBT prüfen



### Erkennung von Drehungen

Wenn die LED der Starttaste weiterhin blinkt, während sich die Behandlungswalze dreht, überprüfen Sie Folgendes:

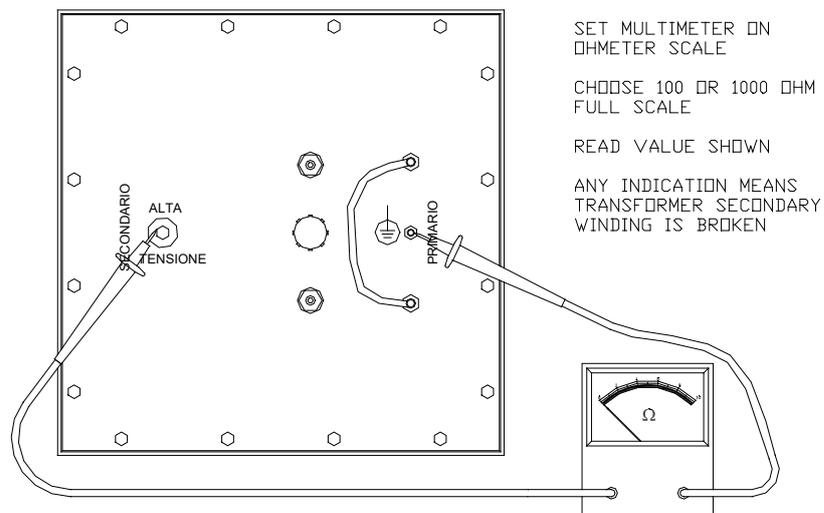
- Prüfen Sie, ob die Bahn nicht über die Behandlungswalze rutscht (Bahnspannung erhöhen).
- Prüfen Sie, ob der Rotationssensor (BSH) funktioniert und etwa 1-2 mm von der Walze entfernt ist. Wenn der Sensor funktioniert, blinkt die grüne LED auf der HVC5-Platine, wenn sich die Walze dreht.
- Prüfen Sie, ob das Geschwindigkeitsrelais (GSE1) fest in seinem Sockel sitzt.

## Prüfung des Hochspannungstransformators (THV) - Durchgangsprüfung

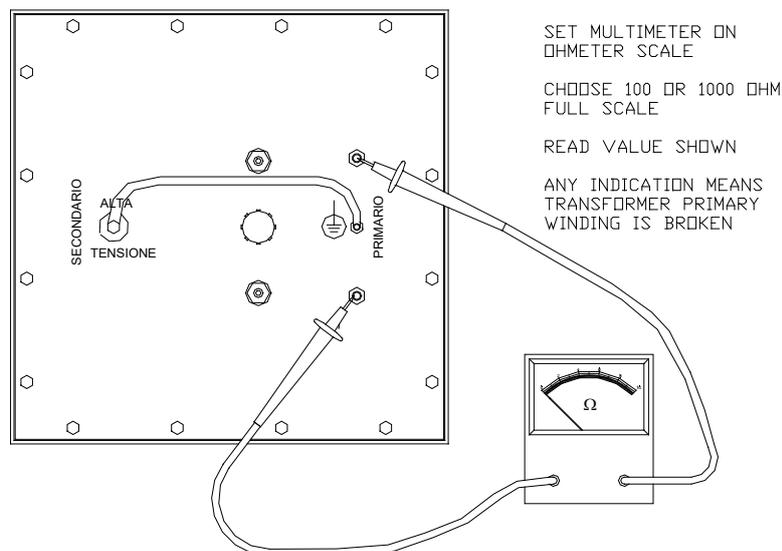
**VORSICHT!!!** Die folgenden Tests sollten nur von einer kompetenten Person durchgeführt werden.

**VORSICHT!!!** Schalten Sie die Hauptstromleitung zum Generator aus und trennen Sie das Kabel des Hochspannungstransformators vom Generator (X1M)

Das Hochspannungskabel abklemmen, die Klemmen der Primärwicklung wie gezeigt überbrücken und mit dem Ohmmeter ablesen



Trennen Sie die Stromversorgungsdrähte von den Klemmen der Primärwicklung, stellen Sie eine Brücke zwischen der Hochspannungsklemme und der Erde her (siehe Abbildung) und messen Sie den Wert mit dem Ohmmeter.



# Wartung

---

Um den störungsfreien Betrieb Ihres Koronabehandlungsgeräts zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Wartung erforderlich. Dies verlängert die Lebensdauer der Komponenten und führt zu weniger Ausfallzeiten.

## **! Warnung !**

Die Spannungen im Inneren des Koronabehandlungsgeräts können 10.000 Volt überschreiten; der Generator muss daher ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden, bevor Arbeiten am Koronabehandlungsgerät oder Generator durchgeführt werden.

Keramische Elektroden und Elektrodenrollen können während des Betriebs Temperaturen von über 150° C erreichen. Arbeiten im Inneren der Koronabehandlungsstation sollten erst durchgeführt werden, wenn die Elektroden abgekühlt sind. Die Korona muss gestoppt und das Absauggebläse ca. 5 Minuten lang laufen gelassen werden, bevor mit den Arbeiten begonnen wird.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die Kundendienstabteilung von Corona Supplies, um Hilfe zu erhalten.

Corona Supplies Ltd  
UNIT G  
Howland Road Business Park  
Thame  
OX9 3GQ

T: +44 (0) 1844 261779

F: +44 (0) 1844 358187

E: [service@coronasupplies.co.uk](mailto:service@coronasupplies.co.uk)

W: [www.coronasupplies.co.uk](http://www.coronasupplies.co.uk)

## Stromversorgung

### **ABLUFT-/KÜHLGEBLÄSE/FILTER**

Lüfter und Filter sollten sauber gehalten werden, um eine Überhitzung des Netzteils zu vermeiden.

<b>MONATLICH</b>	<b>6 MONATLICH</b>
Prüfen Sie, ob die Filter sauber sind. Entfernen Sie eventuelle Verunreinigungen mit einem Staubsauger oder nehmen Sie das Filtermedium aus dem Gehäuse und blasen Sie die Verunreinigungen mit einer Druckluftleitung aus.	Prüfen Sie, ob sich die Abluft-/Kühlgebläse frei drehen. Lüfter, die "laut" sind oder sich langsam drehen, sollten ausgetauscht werden.  Entfernen Sie Verschmutzungen aus dem Inneren des Netzteils mit einer weichen Bürste oder einer Druckluftleitung.

### VORGESCHLAGENE ERSATZTEILE

Wir empfehlen Ihnen, einen Mindestbestand an Teilen zu halten, die normalerweise dem Verschleiß unterliegen (oder leicht beschädigt werden können), damit Sie eventuelle Wartungsprobleme schnell lösen können.

Teil #	Beschreibung	Menge
A.955000024	F1-F4 Sicherung 2A	4
A.955000071	F5 Sicherung 4A - nur Modell 3 kW	1
A.954000000	Abluft-/Kühlgebläse ø150 x 38	1
A.954000002	Abluft-/Kühlungsventilator ø120 x 38	1
A.968000078	GP1 IGBT-Modul	1
A.950000601	G2D IGBT-Treiber PCB	1
A.950000910	GDM2 IGBT-Treiber Steuerplatine	1
A.950000704	G3ST Stromversorgungsplatine	1

# Garantie und Kundendienst

---

Auf alle unsere Produkte gewähren wir eine Garantie von 12 Monaten ab Rechnungsdatum im Rahmen der Garantiebedingungen:

Vollständiger Austausch aller mechanischen oder elektrischen Teile, die nicht ordnungsgemäß funktionieren.

**Diese Ersetzung wird nur unter den folgenden Bedingungen durchgeführt:**

- a)** Wir werden schnell per Telefon oder E-Mail über eine Störung an unseren Maschinen informiert, unter Angabe der Daten des Typenschildes und, wenn möglich, der Eigenschaften und der Kennung der Komponenten.
- b)** Das fehlerhafte und/oder nicht funktionierende Material muss innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der neuen Ersatzteile an unser Büro zurückgeschickt werden. Wenn wir innerhalb dieser Frist das fehlerhafte Teil nicht erhalten, sind wir verpflichtet, die erforderlichen Kosten zu berechnen.
- c)** Wird von unseren Technikern überprüft, ob das Bauteil wirklich defekt ist. Andernfalls, wenn der Schaden durch unsachgemäßen Gebrauch des Geräts verursacht wurde oder es Anzeichen für Manipulationen mit Werkzeugen und/oder durch unbefugtes Personal gibt oder das Gerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung verwendet wurde, haften wir nicht für Schäden und Ersatzteile werden in Rechnung gestellt.
- d)** Die Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

**Die Garantie deckt nicht die Kosten des Technikers für den Austausch und/oder den Einbau von Ersatzteilen, die geliefert wurden.**

**DIESES GERÄT WURDE IHNEN GELIEFERT VON:**



**Corona Supplies Ltd**  
For all your corona needs

---

Einheit G  
Howland Road Business Park  
Thame  
Oxon  
OX9 3GQ. UK.  
Telefon: +44 (0) 1844 261779  
Fax: +44 (0) 1844 358187  
E-Mail: [sales@coronasupplies.co.uk](mailto:sales@coronasupplies.co.uk)

**FÜR WEITERE UNTERSTÜTZUNG, ERSATZTEILE ODER  
SERVICE  
BITTE KONTAKTIEREN SIE UNS SOFORT**

**DANKESCHÖN**