

# Bovie®



## **SPECIALIST | PRO** Elektrochirurgische Generatoren

# BEDIENUNGSANLEITUNG

# Intro



## **BEDIENUNGSANLEITUNG**



Diese Anleitung und die darin beschriebene Ausrüstung sind ausschließlich für die Verwendung durch qualifiziertes medizinisches Personal bestimmt, das in der auszuführenden Technik und dem chirurgischen Verfahren ausgebildet ist. Es ist nur als Anleitung für die Verwendung des Specialist□PRO bestimmt.

Zusätzliche technische Informationen stehen in der Specialist□PRO Wartungsanleitung zur Verfügung. Die neuesten Informationen und technischen Berichte finden Sie auf [www.boviemedical.com](http://www.boviemedical.com).

### **Ausrüstung in dieser Anleitung**

Bedienungsanleitung • Specialist□PRO  
Bezugsnummer: A1250S

### **Für weitere Informationen wenden Sie sich an:**

Bovie Medical • Clearwater, FL 33760-4004  
U.S. & Canada Phone +1 800-251-3000 • Int'l. Phone +1 615-964-5532  
BovieMedical.com • [Sales@BovieMed.com](mailto:Sales@BovieMed.com)

EC REP



Emergo Europe  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
The Netherlands

Gedruckt in den USA

©2023 Bovie Medical Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Veröffentlichung darf nicht ohne schriftliche Genehmigung durch Bovie Medical Corporation vervielfältigt werden.

Bovie® Bestellnummer MC-55-237-004\_5-DE

## **KONVENTIONEN IN DIESER ANLEITUNG**

### **WARNUNG:**

Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die beim Nichtbeachten zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

---

### **ACHTUNG:**

Verweist auf eine gefährliche Situation, die beim Nichtbeachten zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

---

### **HINWEIS:**

Verweist auf einen Hinweis zum Betrieb, einen Wartungsvorschlag oder auf eine Gefahr, die zu einer Beschädigung des Produkts führen kann.

# INHALTSVERZEICHNIS

Ausrüstung in dieser Anleitung .....	4
Für weitere Informationen wenden Sie sich an: .....	4
KONVENTIONEN IN DIESER ANLEITUNG .....	4
LISTE DER ABBILDUNGEN.....	7
EINFÜHRUNG IN DEN SPECIALIST   PRO ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATOR .....	8
VERWENDUNGSZWECK .....	9
FUNKTIONSPRINZIP .....	9
BEABSICHTIGTE VERWENDUNG.....	9
WESENTLICHE MERKMALE.....	9
BAUTEILE UND ZUBEHÖR.....	10
ZUSÄTZLICHE ZUBEHÖRTEILE.....	10
SICHERHEIT .....	10
GEGENANZEIGEN .....	14
ANWENDUNGSVORGABEN .....	14
Betriebsbedingungen.....	14
BEDIENELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLUSSBUCHSEN .....	17
FRONTPLATTE .....	18
BEDIENELEMENTE FÜR SCHNITT- UND MISCHMODUS .....	20
BEDIENELEMENTE FÜR KOAG- UND BIPOLAR-MODUS .....	21
ANZEIGEN.....	22
EIN-/AUS-SCHALTER UND ANSCHLUSSBUCHSEN.....	23
RÜCKPLATTE.....	24
.....	24
SYMBOLE AUF DER RÜCKPLATTE .....	24
ERSTE SCHRITTE .....	25
EINGANGSPRÜFUNG .....	26
INSTALLATION .....	26
FUNKTIONSPRÜFUNGEN.....	26
EINRICHTEN DES GERÄTS.....	26
ÜBERPRÜFEN DER RÜCKFLUSSELEKTRODE DES PATIENTEN .....	26
BESTÄTIGUNG DER MODI .....	27
Überprüfen des Bipolarmodus (mit Fußschalter) .....	27
Überprüfen des Monopolarmodus (mit Fußschalter).....	27
Überprüfen des Monopolarmodus (mit Handschalter) .....	27
LEISTUNGSPRÜFUNGEN.....	27
VERWENDUNG DES ELEKTROCHIRURGISCHEN.....	29
GENERATORS SPECIALIST   PRO .....	29
INSPEKTION DES GENERATORS UND DER ZUBEHÖRTEILE.....	30

SICHERHEITSEINSTELLUNGEN .....	30
EINRICHTEN.....	32
VORBEREITUNG FÜR MONOPOLARE OPERATION .....	32
Anwenden der Rückflusselektrode des Patienten .....	32
Anschließen von Zubehör .....	33
VORBEREITUNG FÜR BIPOLARE OPERATION .....	33
SICHERHEIT DER AKTIVIERUNG .....	33
AKTIVIEREN DER EINHEIT .....	35
WARTUNGSARBEITEN DES SPECIALIST   PRO.....	37
ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATORS .....	37
REINIGUNG.....	38
REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG .....	38
SICHERUNGSWECHSEL.....	38
FEHLERBEHEBUNG .....	39
REPARATUR - VORGEHENSWEISE .....	41
HAFTUNG DES HERSTELLERS.....	42
EINSCHICKEN DES ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATORS ZU WARTUNGSZWECKEN .....	42
Schritt 1 – Anfordern einer Rücksendenummer .....	42
Schritt 2 – Reinigen des Generators.....	42
Schritt 3 – Versand des Generators .....	42
TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN.....	43
LEISTUNGSMERKMALE.....	44
Eingangsleistung .....	44
Arbeitszyklus .....	44
Abmessungen und Gewicht .....	44
Betriebsparameter .....	44
Transport .....	44
Lagerung .....	44
Lautstärke .....	45
Erkennung der Neutralelektrode .....	45
Niederfrequenz-Leckstrom (50-60 Hz).....	45
Hochfrequenz-Leckstrom (HF) .....	46
Betriebsbedingungen.....	46
NORMEN UND IEC-KLASSIFIZIERUNGEN.....	46
Gerät der Klasse I (IEC 60601-1).....	46
Gerät Typ BF (IEC 60601-1) / defibrillatorsicher .....	46
Tropfwassergeschützt (IEC 60601-2-2) .....	46
Elektromagnetische Störungen.....	46
Elektromagnetische Kompatibilität (IEC 60601-1-2 und IEC 60601-2-2).....	46
Momentane Überspannungen (Wechsel zwischen Notstromgenerator und Netzspannung) .....	46
EMV-KONFORMITÄT .....	47
AUSGANGSKENNLINIEN .....	49
Maximale Ausgangsleistung für Monopolar- und Bipolar-Modus .....	49
AUSGANGSLEISTUNG (KURVEN) .....	50
GARANTIE.....	54

## **LISTE DER ABBILDUNGEN**

Abbildung 2–1 Layout der Bedienelemente, Anzeigen und Anschlussbuchsen auf der Frontplatte .....	18
Abbildung 2–2 Bedienelemente für den Cut- und Blend-Modus .....	20
Abbildung 2–3 Bedienelemente für den Coagulation-, Fulguration- und Bipolar-Modus .....	21
Abbildung 2–4 Anzeigen für Betrieb, Neutralelektroden und Fußschalter .....	22
Abbildung 2–5 Lage des Ein-/Aus-Schalters und der Anschlussbuchsen auf der Vorderseite .....	23
Abbildung 2–6 Layout der Anschlüsse und Bedienelemente auf der Rückplatte .....	24
Abbildung A–1 Ausgangsspannung ( $V_{peak}$ ) und Leistungseinstellung (Schnitt, Koag).....	50
Abbildung A–2 Ausgangsspannung ( $V_{peak}$ ) und Leistungseinstellung (Bipolar) .....	50
Abbildung A–3 Ausgangsleistung und Leistungseinstellung für alle Betriebsarten .....	51
Abbildung A–4 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Cut-Modus .....	51
Abbildung A–5 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Blend-Modus.....	52
Abbildung A–6 Ausgangsleistung gegen Impedanz für den Coag-Modus.....	52
Abbildung A–7 Ausgangsleistung gegen Impedanz für den Fulguration-Modus .....	53
Abbildung A–8 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Bipolar-Modus .....	53

# EINFÜHRUNG IN DEN SPECIALIST | PRO ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATOR

Inhalt dieses Kapitels:

- Hinweise zur Verwendung
- Funktionsprinzipien
- Verwendungszweck
- Hauptmerkmale
- Bauteile und Zubehör
- Sicherheit
- Gegenanzeigen
- Anwendungsvorgaben

---

**HINWEIS:**

Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Warnungen, Vorsichtshinweise und Anweisungen für den Generator.

Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Anweisungen, Warnungen und Vorsichtshinweise für das elektrochirurgische Zubehör. Diese Anleitung enthält keine besonderen Anweisungen.

---

## VERWENDUNGSZWECK

Der Specialist | PRO elektrochirurgische Generator wird verwendet, um HF-Energie zum Schneiden und Koagulieren verschiedener Gewebearten über unterschiedliche chirurgische Geräte zu liefern. Um die neuesten Benutzerinformationen und technischen Berichte zu erhalten, wenden Sie sich an Bovie Medical Corporation.

## FUNKTIONSPRINZIP

Der Generator Specialist | PRO ist ein isolierter Hochfrequenzgenerator mit einer Funktion zum Schneiden bis zu 120 Watt, einem Mischmodus, zwei Koagulationsmodi und einem Bipolarmodus. Der Generator bietet einen monopolaren Handstückausgang, einen monopolaren fußgesteuerten Ausgang und einen bipolaren fußgesteuerten Ausgang.

## BEABSICHTIGTE VERWENDUNG

Specialist | PRO elektrochirurgische Hochfrequenz-Generatoren sind für alle elektrochirurgischen Verfahren zum Schneiden, langsamen Schneiden, Koagulieren, für die Fulguration oder bipolare Verfahren bestimmt.

### HINWEIS:

*Der Specialist | PRO ist nicht für die Ligatur der Eileiter bestimmt.*

## WESENTLICHE MERKMALE

Der Specialist | PRO Elektrochirurgische Generator beinhaltet die neueste Technologie. Das Gerät vereint unübertroffene Leistung, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Bedienkomfort.

Es umfasst die folgenden Funktionen:

- **Zwei Koagulationsebenen: Punktgenaue Koagulation und Fulguration**  
Punktgenaue Koagulation bietet eine präzise Blutungskontrolle in punktförmigen Bereichen. Fulguration ermöglicht eine größere Blutungskontrolle in hochvaskulärem Gewebe über breite Oberflächenbereiche.
- **Speichern**  
Nach dem Einschalten werden bei dem Gerät automatisch die zuletzt ausgewählten Modi und Leistungswerte eingestellt.
- **Isolierte HF-Ausgangsleistung**  
Minimierung des Potenzials von Verbrennungen an anderen Stellen.
- **Standardanschlüsse**  
Über diese Anschlüsse können die neuesten monopolaren und bipolaren Instrumente angeschlossen werden.
- **Selbstdiagnose**  
Die Diagnosefunktion sorgt für eine kontinuierliche Überwachung des Geräts auf einwandfreie Funktion.
- **Elektrodenerkennung und Überwachung der Kontaktqualität**  
Der Specialist | PRO verfügt über ein Überwachungssystem für die Kontaktqualität der Neutralelektrode (Bovie NEM™). Dieses System erkennt den Typ der Neutralelektrode: fest oder geteilt. Das System überwacht permanent die Qualität des Kontakts zwischen dem Patienten und der Neutralelektrode. Diese Funktion soll die Gefahr von Verbrennungen beim Patienten an der Kontaktstelle der Neutralelektrode reduzieren.

### HINWEISE:

*Für das Bovie NEM™ System wird eine zweigeteilte Neutralelektrode empfohlen.*

*Vor der Aktivierung sollten die Plättchen platziert und eine visuelle Kontrolle der Anzeige für die geteilte Neutralelektrode (geteiltes Plättchen) auf der Vorderseite durchgeführt werden. Nach dem Anschluss des geteilten Plättchens am Generator und der sicheren Platzierung des geteilten Plättchens am Patienten benötigt das Gerät 3 Sekunden, um das geteilte Plättchen zu erkennen. Die Anzeige des geteilten Plättchens leuchtet grün auf. Sind das geteilte Plättchen und das Kabel ohne festen Kontakt am Patienten am Generator angeschlossen, leuchtet die Alarmanzeige rot auf.*

## BAUTEILE UND ZUBEHÖR

Wir empfehlen die Verwendung des folgenden, mit dem Generator gelieferten Bovie® Zubehörs, um eine Inkompatibilität und einen unsicheren Betrieb zu vermeiden:

- Elektrochirurgischer Generator Specialist | PRO
- Netzstromkabel (für Krankenhäuser) - 09-039-001; 09-035-001 - 4.572 m
- Bedienungsanleitung
- Einweg-Elektrodengriff - ESP1-S
- Drei Elektroden - ES20 (Kugel); ES02 (Nadel); ES01 (Klinge)
- Ein wiederverwendbares Massekabel - A1252C 3m
- Fünf zweigeteilte Einweg-Masseunterlagen -ESRE-1
- ESU Serie I DVD

## ZUSÄTZLICHE ZUBEHÖRTEILE

Wir empfehlen die Verwendung des folgenden, mit dem Specialist | PRO gelieferten Bovie® Zubehörs, um eine Inkompatibilität und einen unsicheren Betrieb zu vermeiden:

- BV-1253B - Fußschalter für monopolare und bipolare Verfahren

## SICHERHEIT

Der sichere und effektive Einsatz der Elektrochirurgie hängt zu einem hohen Grad von Faktoren ab, die ausschließlich durch den Bediener kontrolliert werden. Ordnungsgemäß geschultes und wachsames medizinisches Personal ist nicht zu ersetzen. Es ist wichtig, dass das Personal die mit diesem elektrochirurgischen Gerät mitgelieferte Betriebsanleitung liest und beachtet.

Ärzte können elektrochirurgische Geräte in zahlreichen Verfahren auf sichere Weise verwendet. Vor Beginn eines chirurgischen Verfahrens muss der Arzt mit der medizinischen Literatur, den Komplikationen und den Gefahren bei der Anwendung von Elektrochirurgie in diesem Verfahren vertraut sein.

Um den sicheren Gebrauch des elektrochirurgischen Generators Specialist | PRO zu fördern, werden in diesem Kapitel die Warnungen und Vorsichtshinweise zusammengefasst, die im Verlauf dieser Bedienungsanleitung verwendet werden. Damit Sie dieses Gerät mit maximaler Sicherheit betreiben können, ist es wichtig, dass Sie die Anweisungen in diesen Warnungen und Vorsichtshinweisen lesen und verstehen. Es ist ebenfalls wichtig, dass Sie die Anweisungen für den Gebrauch in dieser Bedienungsanleitung lesen, verstehen und befolgen.

### WARNUNG:

**Gefährliche elektrische Ausgangsleistung** - Dieses Gerät ist nur für die Benutzung durch ausgebildete, zugelassene Ärzte bestimmt.

**Gefahr: Feuer- / Explosionsgefahr** - Den Elektrochirurgischen Generator Specialist | PRO nicht im Beisein von entflammenden Anästhetika verwenden.

**Brand- / Explosionsgefahr** - Die folgenden Substanzen tragen zu einer erhöhten Brand- und Explosionsgefahr im Operationssaal bei:

- Brennbare Substanzen (wie alkoholhaltige Hautvorbereitungswirkstoffe und Tinkturen)
- Natürlich vorkommende brennbare Gase, die in Körperhöhlen wie dem Darm ansammeln
- Sauerstoffangereicherte Atmosphären
- Oxidationsmittel (wie Distickstoffmonoxid [N<sub>2</sub>O] Atmosphären).

Die mit Elektrochirurgie verbundenen Funkenbildung und Heizung können eine Zündquelle sein. Beachten Sie zu jeder Zeit alle Brandschutzmassnahmen. Falls die Elektrochirurgie im selben Raum mit einer dieser Substanzen oder Gasen eingesetzt wird, ist ein Ansammeln unter chirurgischen Tüchern oder in dem Bereich, wo die Elektrochirurgie durchgeführt wird, zu vermeiden.

Schließen Sie das Netzkabel an eine korrekt gepolte und geerdete Stromquelle mit den Frequenz- und Spannungsmerkmalen an, die auf der Rückseite des Geräts aufgelistet sind.

Die Modifizierung dieses Geräts ist nicht erlaubt.

**Stromschlaggefahr** – Schließen Sie das Stromkabel des Generators an eine korrekt geerdete Steckdose an. Für den Netzstecker sind keine Adapter zu verwenden.

**Stromschlaggefahr** – Schalten Sie vor der Reinigung stets den Generator aus und trennen Sie ihn vom Netz.

**Brandgefahr** – Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

**Patientensicherheit** – Verwenden Sie den Generator nur, wenn der Selbsttest wie beschrieben abgeschlossen wurde. Anderenfalls können ungenaue Ausgangsleistungen entstehen.



Eine Störung des hochfrequenten elektrochirurgischen Geräts könnte eine unbeabsichtigte Steigerung der Ausgangsleistung zur Folge haben.

---

Die Instrumentenanschlussbuchsen an diesem Generator sind so ausgelegt, dass jeweils nur ein Instrument angeschlossen werden kann. Versuchen Sie nicht mehr als ein Instrument gleichzeitig an eine Anschlussbuchse anzuschließen. Dies würde zu einer gleichzeitigen Aktivierung der Instrumente führen.

---

Verwenden Sie die niedrigste erforderliche Einstellung der Ausgangsleistung, um die gewünschte chirurgische Wirkung zu erreichen. Verwenden Sie die aktive Elektrode nur für die notwendige Mindestzeit, um die Möglichkeit unbeabsichtigter Verbrennungsverletzungen zu reduzieren. Physiologische Anwendungen und/oder Verfahren, die an kleinen anatomischen Strukturen durchgeführt werden, können reduzierte Leistungseinstellungen erfordern. Je höher der Stromfluss und je länger der Strom angewendet wird, umso größer ist das Risiko einer unbeabsichtigten thermischen Beschädigung des Gewebes, insbesondere bei der Verwendung an kleinen Strukturen.

---

Bei allen Monopolar-Modi, wenn der Generator mit dem Arbeitszyklus von 10 Sekunden Ein, 30 Sekunden Aus aktiviert ist, wird die Temperatur der Hautoberfläche unter den Bovie.-Patienten-Neutralelektroden nicht mit mehr von  $6^{\circ}\Delta\text{C}$  steigen, wenn die Haut und die Elektrode ordnungsgemäß vorbereitet worden sind. Beachten Sie jedoch, dass die Aktivitätszeiten länger als der Zyklus von 10 Sekunden Ein, 30 Sekunden Aus sind, insbesondere bei hohen Werten der Ausgangsleistung. Die Temperatur der Hautoberfläche unter den Bovie.-Patienten-Neutralelektroden kann weiter mit mehr als  $6^{\circ}\Delta\text{C}$  steigen.

---

Vermeiden Sie Leistungseinstellungen, die die höchste maximale Spannung für das Zubehör überschreiten. Wählen Sie nur Zubehör, das für jeden Modus und jede Leistungseinstellung geeignet ist.

---

Um Inkompatibilität und unsichere Betriebszustände zu vermeiden, nur geeignete Kabel, Zubehöreile, aktive und Neutralelektroden sowie nur die maximal zulässige HF-Spitzenleistung verwenden.

---

Einige Zubehöreile verfügen über mehrere Knöpfe, die verschiedene chirurgische Wirkungen ausführen. Überprüfen Sie vor der Aktivierung alle Funktionen der Zubehöreile und die korrekten Betriebseinstellungen.

---

Die angeschlossenen Instrumente müssen mindestens für die maximale Ausgangsspitzenleistung des HF-Generators bei der gewünschten Ausgangsleistung in den gewünschten Modus ausgelegt sein.

---

Zugehörige Geräte und Zubehöreile müssen dafür ausgelegt sein, die Kombination aus Spitzennennleistung und Scheitelfaktor für die folgenden HF-Modi zu widerstehen: Blend (langsames Schneiden), Pinpoint (punktförmige Koagulation) und Spray (Spray-Koagulation).

---

Die ausgewählte Ausgangsspannung sollte so niedrig wie möglich für den Verwendungszweck sein. Einige Geräte oder Zubehöreile können ein Sicherheitsrisiko bei niedrigen Spannungseinstellungen bergen.

---

Offensichtlich niedrige Ausgangsleistung oder Funktionsstörungen des Specialist | PRO bei normalen Betriebseinstellungen, können darauf hinweisen, dass die Neutralelektrode falsch angebracht wurde oder ein schlechter Kontakt an ihren Anschlüssen besteht. In diesen Fällen müssen die Anbringung der Neutralelektrode und ihre Anschlüsse überprüft werden, bevor eine höhere Ausgangsleistung eingestellt wird.

---

Wenn der Cut-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehöreile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1250 V Spitzenleistung verfügen.

---

Wenn der Blend-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehöreile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1850 V Spitzenleistung verfügen.

---

Wenn der Coag-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehöreile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 3300 V Spitzenleistung verfügen.

---

Wenn der Fulguration-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehöreile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 3900 V<sub>peak max</sub> (Spitzenleistung) verfügen.

---

Wenn der Bipolar-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehöreile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1200 V Spitzenleistung verfügen.

---

Bei einem elektrochirurgischen Eingriff ist Vorsicht geboten in der Gegenwart von internen oder externen Geräten wie Herzschrittmachern oder Pulsgebern. Die beim Einsatz von elektrochirurgischen Geräten verursachte Interferenz kann Geräte wie Herzschrittmacher dazu veranlassen, in einen asynchronen Modus zu schalten oder den Herzschrittmachereffekt komplett zu blockieren. Wenden Sie sich an den Hersteller des Herzschrittmachers oder an die kardiologische Abteilung des Krankenhauses, wenn der Einsatz eines elektrochirurgischen Geräts bei Patienten mit Herzschrittmachern oder anderen implantierten Geräten geplant ist.

---

Hat der Patient einen implantierbaren Cardioverter-Defibrillator (ICD), wenden Sie sich vor einem elektrochirurgischen Eingriff an den ICD-Hersteller für weitere Anweisungen. Die Elektrochirurgie kann Mehrfachaktivierungen bei ICDs verursachen.

Verwenden Sie elektrochirurgische Geräte nur nach angemessener Schulung im durchzuführenden Verfahren. Der Einsatz durch Ärzte ohne solche Ausbildung kann zu ernsthaften, unbeabsichtigten Verletzungen einschließlich Darmperforation und unbeabsichtigter, irreversibler Gewebenekrose führen.

---

Bei chirurgischen Verfahren, bei denen der hochfrequente Strom durch Körper Teile mit relativ geringem Querschnitt fließen könnte, kann der Einsatz bipolarer Techniken wünschenswert sein, um eine unbeabsichtigte Koagulation zu vermeiden.

---

Unter manchen Umständen besteht die Gefahr vor Verbrennungen an anderen Stellen mit Hautkontaktpunkten (z. B. zwischen dem Arm und der Körperseite). Dies tritt auf, wenn der elektrochirurgische Strom sich einen Weg zur Neutralelektrode sucht, was einen Haut-zu-Haut-Kontaktpunkt einschließt. Strom, der durch kleine Haut-zu-Haut-Kontaktpunkte fließt, ist konzentriert und kann eine Verbrennung verursachen. Dies trifft auf geerdete, massebezogene Geräte und Geräte mit isolierter Ausgangsleistung zu.

---

Um die Gefahr von Verbrennungen an anderen Stellen zu reduzieren, führen Sie Folgendes durch:

- Vermeiden Sie Haut-zu-Haut-Kontaktpunkte wie z. B. das Berühren der Beine mit Fingern, wenn Sie den Patienten positionieren.
- Legen Sie 5 bis 8 cm (2 bis 3 in.) trockenen Verbandmull zwischen den Kontaktpunkten, um sicherzustellen, dass kein Kontakt entsteht.
- Platzieren Sie die Patienten-Neutralelektrode so, dass ein direkter Stromweg zwischen Operationsstelle und der Rückflusselektrode vermieden wird, d.h. keine Haut-zu-Haut-Kontaktbereiche entstehen.
- Beachten Sie beim Platzieren der Neutralelektrode auch die Anweisungen des Herstellers.

Die Gefahr von Verbrennungen an anderen Stellen steigt, wenn die Neutralelektrode beschädigt ist.

---

Wickeln Sie die Zuleitungen oder die elektrischen Kabel der Patienten-Neutralelektrode nicht um Metallgegenstände. Dadurch kann ein Stromfluss induziert werden, der zu einem Stromschlag, einem Brand oder einer Verletzung beim Patienten oder beim OP-Team führen kann.

---

Eine geringe neuromuskuläre Stimulation ist möglich, wenn Lichtbogen zwischen der AKTIVEN ELEKTRODE und dem Gewebe auftreten. Der Generator ist so gestaltet, dass die Möglichkeit einer neuromuskulären Stimulation minimal ist.

---

Zubehörgeräte müssen an den korrekten Anschlussbuchsentyp angeschlossen werden. Insbesondere dürfen Bipolar-Zubehörgeräte nur an die Ausgangsbuchse für Bipolar-Instrumente angeschlossen werden. Falsche Anschlüsse können zu einer unbeabsichtigten Aktivierung des Generators führen.

---

Die Verwendung von entflammenden Narkosemitteln oder oxidierenden Gasen, wie z. B. Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O) und Sauerstoff, muss vermieden werden, wenn ein chirurgisches Verfahren im Bereich des Thorax oder des Kopfes durchgeführt wird, sofern diese Mittel nicht abgesaugt werden.

---

Wo möglich sollten nichtentzündliche Mittel zur Reinigung und Desinfektion verwendet werden.

---

Entzündliche Mittel, die zum Reinigen oder Desinfizieren oder als Lösungsmittel für Klebstoffe verwendet wurden, müssen vor der Anwendung von HF-Chirurgie verdunstet sein. Es besteht die Gefahr einer Ansammlung der entzündlichen Lösungen unter dem Patienten oder in Körpervertiefungen, wie z.B. dem Nabel, oder in Körperhöhlen, wie z.B. der Vagina. Alle in diesen Bereichen angesammelten Flüssigkeiten müssen vor dem Einsatz von HF-Chirurgieinstrumenten abgetupft werden. Es sollte die Gefahr der Entzündung endogener Gase berücksichtigt werden. Einige Materialien, wie z. B. Baumwolle, Wolle und Verbandmull, können durch Funken, die beim normalen Gebrauch von HF-Chirurgiegeräten entstehen, entzündet werden, wenn sie mit Sauerstoff gesättigt sind.

---

Der Generator ist mit einem System zur Erkennung der Neutralelektrode und Überwachung der Kontaktqualität (NEM) ausgestattet, das die Qualität des Anschlusses der Patienten-Neutralelektrode überwacht. Wenn eine korrekt funktionierende einteilige Neutralelektrode an den Generator angeschlossen ist, verifiziert das NEM (Überwachung der Kontaktqualität) die Verbindungen zwischen dem Generator und der einteiligen Neutralelektrode. Es verifiziert NICHT, dass eine einteilige Neutralelektrode in Kontakt mit dem Patienten steht. Wenn eine zweigeteilte Neutralelektrode verwendet wird, bestätigt das NEM (Überwachung der Kontaktqualität), dass sich der Gesamtwiderstand im voreingestellten Sicherheitsbereich befindet. Eine richtige Anwendung (wie die Befeuchtung der Haut des Patienten) und visuelle Inspektion der Patienten-Neutralelektrode ist für den sicheren Betrieb unerlässlich.

---

## ACHTUNG

Sie sollen niemals die aktive Elektrode oder die Bipolarzange berühren. Dabei kann es zu Verbrennungen kommen.

---

Stapeln Sie keine Ausrüstung auf dem Generator oder stellen Sie den Generator nicht auf elektrischen Geräten ab. Solche Konfigurationen sind instabil und/oder ermöglichen keine ausreichende Kühlung.

---

Sorgen Sie für einen möglichst großen Abstand zwischen dem elektrochirurgischen Generator und anderen elektronischen Geräten (wie z. B. Monitoren). Ein eingeschalteter elektrochirurgischer Generator kann zu Interferenzen zwischen den Geräten führen.

---

Eine Fehlfunktion des Geräts kann zu einer Unterbrechung des Eingriffs führen. Ein Ersatzgenerator sollte zum Einsatz bereit stehen.

---

Stellen Sie das akustische Aktivierungssignal nicht auf eine nicht wahrnehmbare Stufe ein. Das Aktivierungssignal warnt das OP-Team, wenn ein Zubehörgerät eingeschaltet ist.

Falls ein Rauchabsaugsystem in Verbindung mit dem elektrochirurgischen Generator verwendet wird, stellen Sie das Rauchabsaugsystem in einiger Entfernung vom Generator auf und stellen Sie die Lautstärke des Generators auf eine Stufe ein, die sicherstellt, dass die Aktivierungssignale gehört werden können.

Die Verwendung von hochfrequentem Strom kann die Funktion anderer elektromagnetischer Geräte beeinträchtigen.

Wenn HF-Chirurgiegeräte und Geräte zur physiologischen Überwachung gleichzeitig bei demselben Patienten verwendet werden, bringen Sie die Überwachungselektroden möglichst weit von den chirurgischen Elektroden entfernt an.

Verwenden Sie bei einem elektrochirurgischen Verfahren keine Nadeln als Überwachungselektroden. Hierdurch kann es zu unbeabsichtigten elektrochirurgischen Verbrennungen kommen.

Um die Möglichkeit elektrochirurgischer Verbrennungen beim Patienten oder beim Arzt zu vermeiden, darf der Patient während der Aktivierung keinesfalls in Kontakt mit geerdeten Metallgegenständen kommen. Wird die Einheit aktiviert, so ist jeder direkte Hautkontakt zwischen Patient und Arzt zu vermeiden.

Um bei der Verwendung einer geteilten Elektrode eine mögliche Verbrennung des Patienten zu verhindern, das Gerät nicht aktivieren, wenn die Anzeige der festen Elektrode grün aufleuchtet oder die rote Alarmanzeige weiterhin rot leuchtet. Dies könnte zu einer ungenauen Elektrodenplatzierung oder einem fehlerhaften NEM-Schaltkreis (Überwachungssystem für die Kontaktqualität) führen.

Entfernen Sie vor der Aktivierung losen Schmuck des Patienten.

Prüfen Sie vor dem Einsatz das gesamte Zubehör und die Anschlüsse am elektrochirurgischen Generator. Stellen Sie die bestimmungsgemäße Funktion der Zubehöreile sicher. Falsche Anschlüsse können zu Lichtbogenbildung, Funkenbildung, Fehlfunktion des Zubehörs oder unbeabsichtigten chirurgischen Wirkungen führen.

Zubehörgeräte müssen an den korrekten Anschlussbuchsentyp angeschlossen werden. Insbesondere dürfen Bipolar-Zubehörgeräte nur an die Ausgangsbuchse für Bipolar-Instrumente angeschlossen werden. Falsche Anschlüsse können zu einer unbeabsichtigten Aktivierung des Generators führen.

Sind aktive Instrumente nicht in Gebrauch, sollten sie in einem Holster oder in einem sauberen, trockenen, nicht leitenden und gut sichtbaren Bereich abgelegt werden, bei dem kein Kontakt zum Patienten möglich ist. Versehentlicher Kontakt mit dem Patienten kann zu Verbrennungen führen.

In Studien wurde bewiesen, dass der Rauch bei elektrochirurgischen Verfahren für den Patienten und das OP-Team schädlich sein kann. Diese Studien empfehlen eine entsprechende Rauchentlüftung durch ein chirurgisches Rauchabsaugsystem oder andere Vorrichtungen.<sup>1</sup>

*1. U.S. Department of Health and Human Services. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Control of Smoke from Laser/Electric Surgical Procedures (Umgang mit Rauch bei Laser-/elektrochirurgischen Verfahren). HAZARD CONTROLS, Publication No. 96-128, September, 1996/Gefahrenkontrolle, Veröffentlichung Nr. 96-128, September 1996).*

## **GEGENANZEIGEN**

Es sind keine Gegenanzeigen bekannt.

### **Hinweise:**

**Falls es die örtlichen Bestimmungen erfordern, schließen Sie den Generator mit einem Potenzialausgleichskabel an den krankenhauseigenen Potenzialausgleichsanschluss an.**

**Reinigen Sie den Generator nicht mit scheuernden Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln, Lösungsmitteln oder anderen Materialien, die Paneele verkratzen oder den Generator beschädigen könnten.**

## **ANWENDUNGSVORGABEN**

### **Betriebsbedingungen**

Es wird HF-Energie erzeugt und durch ein Verbindungskabel an ein Zubehörgerät geleitet, von wo die Energie zum Schneiden, Koagulieren und Abtragen von Gewebe geliefert wird.

#### Gewünschtes Benutzerprofil

- Ausbildung: Geschulter Arzt, medizinische Fachangestellte, Kliniker
  - Kein Maximum
- Kenntnisse:
  - Minimum:
    - Versteht Elektrochirurgie und elektrochirurgische Techniken
    - Bedienungsanleitung lesen und verstehen (Begleitunterlage)
    - Versteht die Hygienevorschriften
  - Kein Maximum
- Erfahrung:
  - Minimum:
    - Schulung zu Techniken oder Ausbildung mit Aufsicht/Betreuung
    - Anderes: Keine besondere Erfahrung erforderlich
    - Kein Maximum
- Zulässige Einschränkungen:
  - Leichte Lese-/Sehchwäche oder korrigierte Sicht auf 20/20
  - Beeinträchtigung bis 40 %, was zu 60% des normalen Gehörs bei 500 Hz und 2 Khz führt

#### Medizinischer Zweck / Indikation

- Entfernung und Zerstörung von Hautläsionen
- Elektrochirurgisches Schneiden, langsamen Schneiden, Koagulation, Fulguration und bipolare Verfahren der Haut, um den Chirurgen oder Arzt bei der Durchführung der erforderlichen Verfahren zu unterstützen.

#### Standortbedingungen

- Von Anfang bis Ende des Verfahrens sauber halten und vor Infektionen schützen.
- Beachten Sie bei der Verwendung die folgenden Sichtverhältnisse:
  - Leuchtdichtebereich der Umgebung: 100 lx bis 1,500 lx
  - Betrachtungsentfernung: 20 cm bis 200 cm

<b>Leuchtdichtebereich der Umgebung</b>	100 lx bis 1.500 lx
<b>Betrachtungsentfernung</b>	20 cm bis 200 cm
<b>Betrachtungswinkel</b>	Normal zum Bildschirm $\pm$ 30

#### Beschreibung

- Der Elektrochirurgische Generator Specialist | PRO ist für elektrochirurgisches Schneiden, Mischen, Koagulation, Fulguration und bipolare Verfahren bestimmt.
  - Betrachtungswinkel: normal zur Anzeige  $\pm$  30°

#### Anwendungsort

- Anwendungsort: Gewebe (Ligament, Knorpelgewebe)

#### Patientenzielgruppe

- Alter: Neugeborenen bis geriatrisch
- Gewicht: >2,5 kg
- Gesundheit: Keine Einschränkungen
- Nationalität: Keine Einschränkungen
- Patientenzustand: aufmerksam, entspannt, ggf. sediert, mögliche lokale Anästhesie
  - Patient sollte nicht drogenabhängig sein



## **BEDIENELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLUSSBUCHSEN**

Dieser Abschnitt beschreibt:

- Vorder- und Rückplatte des Geräts
- Bedienelemente, Anzeigen, Anschlussbuchsen, Sicherungsfach und Ports

# FRONTPLATTE

Abbildung 2-1 Layout der Bedienelemente, Anzeigen und Anschlussbuchsen auf der Frontplatte



## SYMBOLE AUF DER VORDERPLATTE

SYMBOLE	BESCHREIBUNG
<i>Bedienelemente für Cut-Modus</i>	
	Cut-Modus (Schnittmodus)
	Blend-Modus
<i>Coag-Bedienelemente</i>	
	Coagulation-Modus (Koagulationsmodus)
	Fulguration-Modus (Fulgurationsmodus)
<i>Bipolar-Bedienelemente</i>	
	Bipolar-Modus
<i>Anzeigen</i>	
	Einteilige Neutralelektrode
	Zweigeteilte Neutralelektrode
<i>Gesetzlich vorgeschriebene Symbole</i>	
	Obligatorisch: Beachtung des Handbuchs/der Richtlinien
	Defibrillatorsicher - Typ BF
	RF-isoliert – Die Anschlüsse an den Patienten sind bei Hochfrequenz von der Masse isoliert.
	Achtung: Gefährliche Spannung
<i>Ein-/Aus-Schalter und Handgriffanschlüsse</i>	
	Patientenrückleitungselektrode
	Monopolar Ausgang
	Bipolar Ausgang

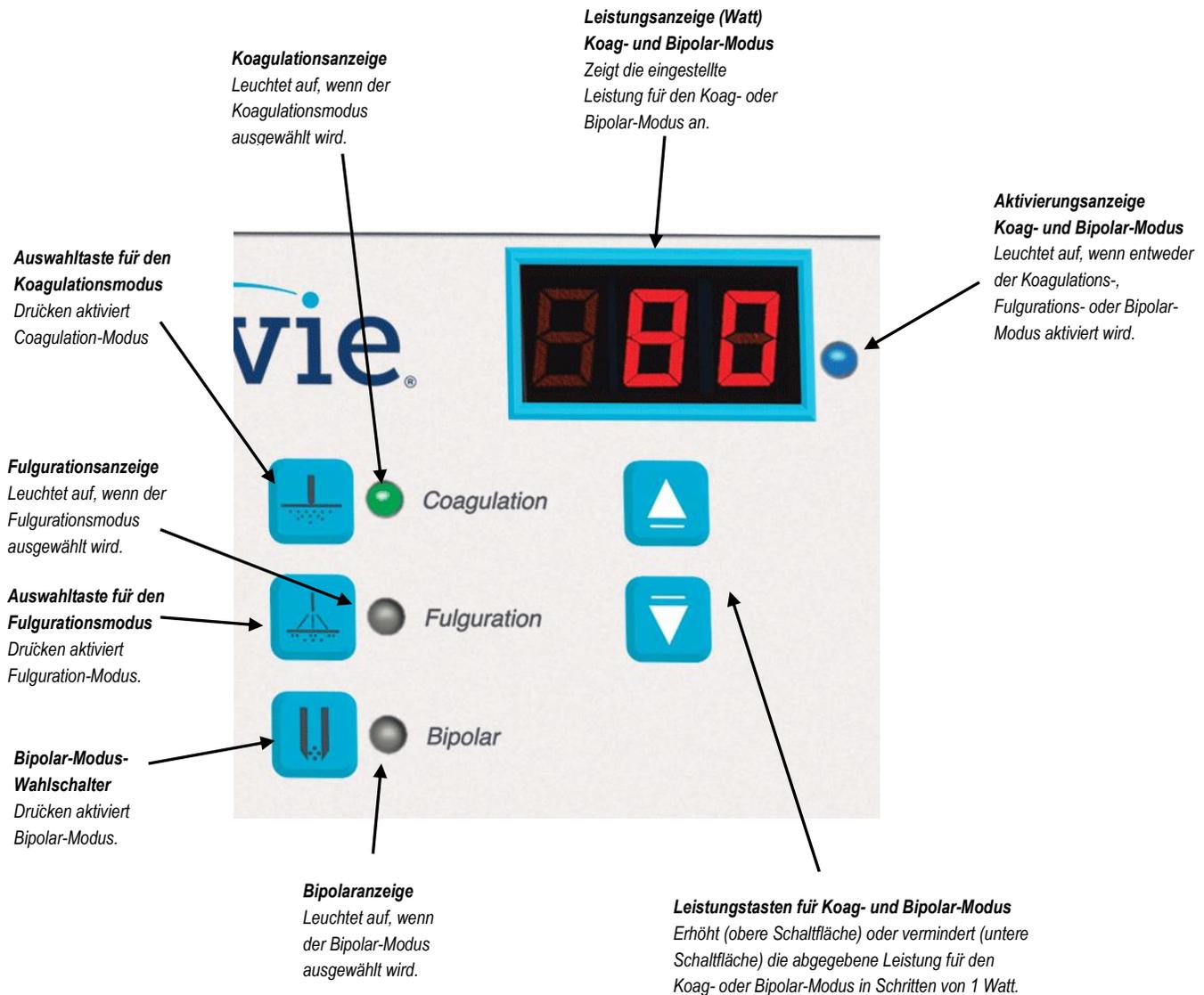
# BEDIENELEMENTE FÜR SCHNITT- UND MISCHMODUS

Abbildung 2-2 Bedienelemente für den Cut- und Blend-Modus



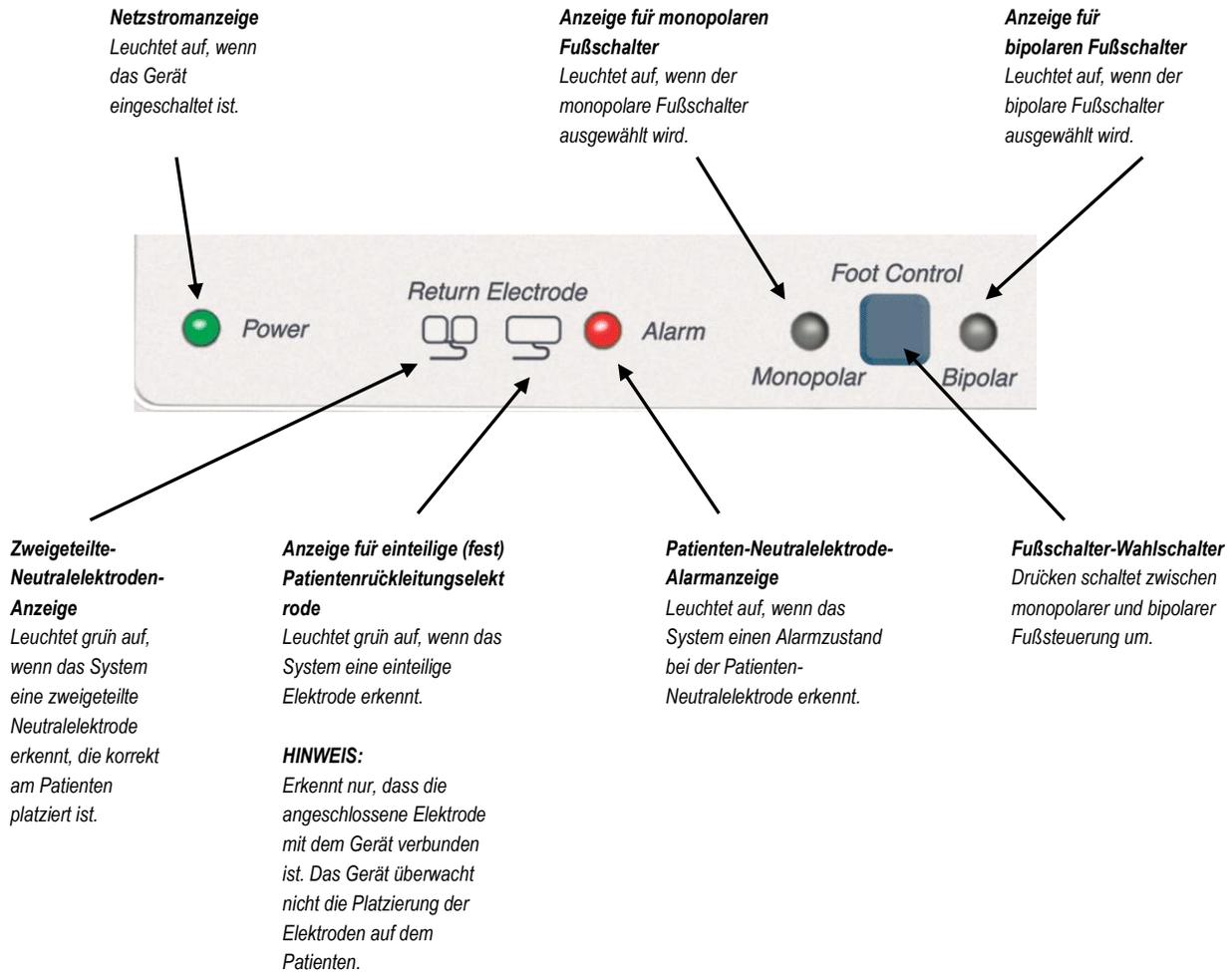
# BEDIENELEMENTE FÜR KOAG- UND BIPOLAR-MODUS

Abbildung 2-3 Bedienelemente für den Coagulation-, Fulguration- und Bipolar-Modus



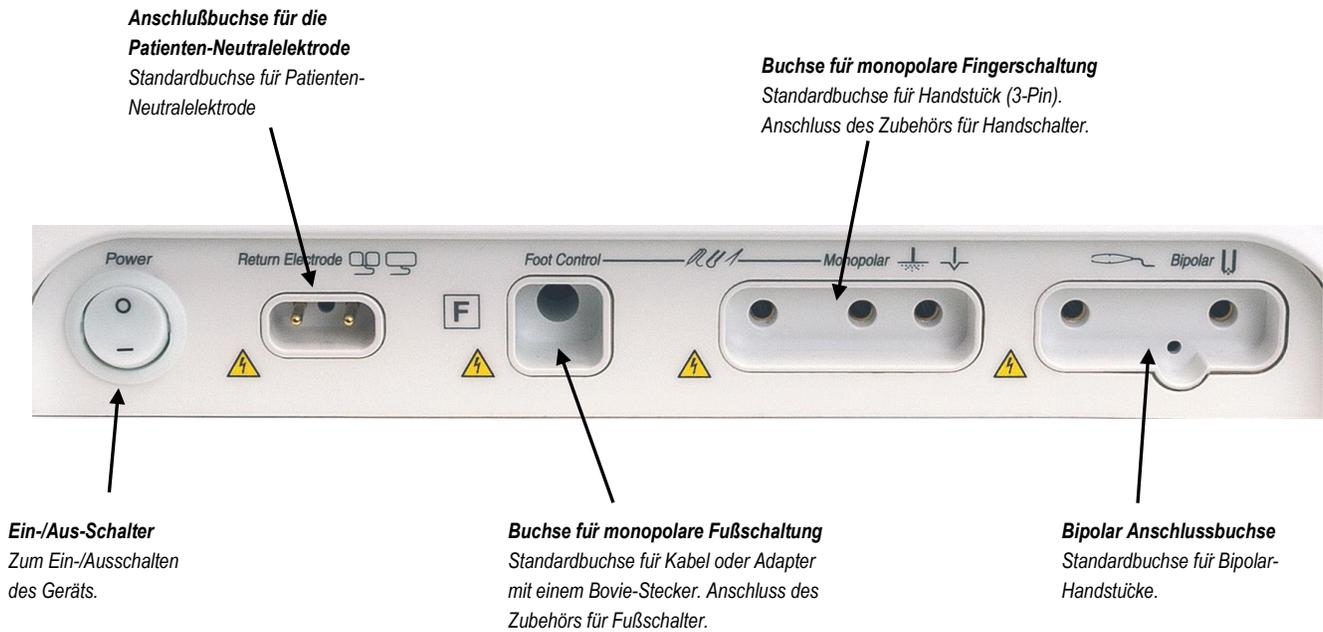
# ANZEIGEN

Abbildung 2-4 Anzeigen für Betrieb, Neutralelektroden und Fußschalter



# EIN-/AUS-SCHALTER UND ANSCHLUSSBUCHSEN

Abbildung 2-5 Lage des Ein-/Aus-Schalters und der Anschlussbuchsen auf der Vorderseite



# RÜCKPLATTE

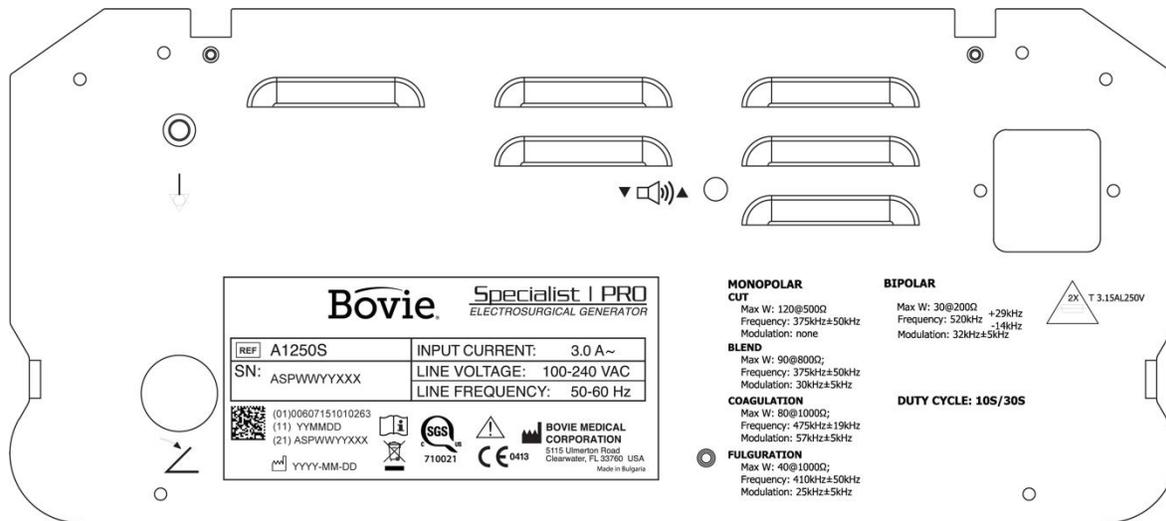


Abbildung 2–6 Layout der Anschlüsse und Bedienelemente auf der Rückplatte

## SYMBOLE AUF DER RÜCKPLATTE

SYMBOLE	BESCHREIBUNG
	Erdungsanschluss
	Nicht-ionisierende Strahlung
	Lautst.rkeregler
	Mitgelieferte Sicherung
	*Ger.t nicht über den normalen Hausmüll entsorgen.
	Fu©schalteranschluss
	Vor der Verwendung Anleitung lesen
	Hersteller
	SGS Prüfsiegel; entspricht TEIL 1 – ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + C1:2009 + A2:2010 + A1:2012; CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:08 + C2:2011 TEIL 2 – AAMI 60601-2-2:2009 und CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-2-2:2009

### HINWEIS:

*\*Bitte beachten Sie, dass infizierte medizinische Geräte als klinischer oder (bio)medizinischer Abfall entsorgt werden müssen und nicht über die üblichen Verfahren zur Entsorgung bzw. zum Recycling von gebrauchten elektronischen Geräten entsorgt werden können. Darüber hinaus müssen bestimmte elektronische Produkte direkt an Bovie Medical Corporation zurückgesandt werden. Wenden Sie sich an Ihren Bovie® Vertreter, um weitere Hinweise zur Rücksendung zu erhalten.*

## ERSTE SCHRITTE

Inhalt dieses Kapitels:

- Eingangsprüfung
- Installation der Einheit
- Testen der Gerätefunktionen
- Testen der Geräteleistung

## EINGANGSPRÜFUNG

Wenn Sie den Elektrochirurgischen Generator Specialist | PRO erstmals auspacken, führen Sie eine Sichtprüfung durch:

1. Suchen Sie nach Anzeichen von Schäden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Verpackung alle in der Versandliste aufgeführten Artikel enthält.

Falls die Einheit oder ein Zubehörteil beschädigt ist, informieren Sie sofort den Kundendienst von Bovie® Medical. Benutzen Sie kein beschädigtes Gerät.

## INSTALLATION

Stellen Sie den Elektrochirurgischen Generator Specialist | PRO auf einer flachen Oberfläche mit einem Neigungswinkel von weniger als 10° ab. Das Gerät verfügt über natürlicher Konvektionskühlung. Die Lüftungsschlitze unten oder hinten nicht abdecken. Stellen Sie sicher, dass die Luft frei auf allen Seiten der Einheit strömt.

### WARNUNG

Schließen Sie das Netzkabel an eine korrekt gepolte und geerdete Stromquelle mit den Frequenz- und Spannungsmerkmalen an, die auf der Rückseite der Einheit aufgelistet sind.

## FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Führen Sie die folgenden Prüfungen nach der Erstinbetriebnahme durch. Siehe Abbildungen im vorherigen Kapitel zur Lokalisierung von Steckbuchsen und Bedienelementen.

### ACHTUNG

Sie sollen niemals die aktive Elektrode oder die Bipolarzange berühren. Dabei kann es zu Verbrennungen kommen.

## EINRICHTEN DES GERÄTS

1. Prüfen Sie, dass der Ein-/Aus-Schalter in der AUS-Position ist und kein Zubehörgerät an die Einheit angeschlossen ist.
2. Schließen Sie ein Netzkabel mit Krankenhaugüte am Wechselstromanschluss auf der Rückseite der Einheit und dann an einer korrekt geerdeten Wandsteckdose an.
3. Schließen Sie einen Fußschalter (2 Pedale) an der Anschlussbuchse auf der Rückseite des Geräts an. Nur die Fußschalter von Bovie dürfen mit Specialist | PRO verwendet werden. Auch wenn andere Fußschalterarten passen könnten, sind sie möglicherweise nicht mit diesem elektrochirurgischen Generator kompatibel.
4. Neutralelektrode noch nicht anschließen.
5. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Ein/Aus-Schalter in die Position EIN schalten.

## ÜBERPRÜFEN DER RÜCKFLUSSELEKTRODE DES PATIENTEN

1. Leistung für jeden Modus (Schnitt-, Misch-, Koagulations-, Fulgurations und Bipolar-Modus) auf 1 Watt einstellen.
2. Drücken Sie auf dem Fußschalter das Pedal für den Cut-Modus. Überprüfen Sie, ob als Hinweis darauf, dass keine Neutralelektrode an das Gerät angeschlossen ist, ein Alarmsignal drei Sekunden lang zu hören ist und die Alarmanzeige für die Patienten-Neutralelektrode aufleuchtet.
3. Überprüfen Sie, ob beim Ändern der Lautstärke auf der Rückseite der Einheit die Lautstärke des Alarms bei aktiviertem Alarm gleich bleibt.

## **BESTÄTIGUNG DER MODI**

Überprüfen Sie, ob Sie jeden Modus auswählen und die Leistung erhöhen bzw. vermindern können.

### **Überprüfen des Bipolarmodus (mit Fußschalter)**

1. Wählen Sie den Bipolar-Modus durch Drücken der Auswahltaste für den Bipolar-Modus.
2. Wählen Sie den Bipolar-Fußschalter durch Drücken der Auswahltaste für den Fußschalter.
3. Überprüfen Sie, ob die Bipolar-Anzeige aufleuchtet und der Signalton für den Koag-Modus zu hören ist, wenn Sie das Koag-Pedal auf dem Fußschalter betätigen.
4. Während der Aktivierung des Bipolar-Modus, drehen Sie die Lautstärke über den gesamten Bereich, um zu überprüfen, ob die Soundausgabe im gesamten Bereich erfolgt.
5. Überprüfen Sie, ob die Einheit durch Loslassen des Koag-Pedals in einen Ruhezustand zurückkehrt.

### **Überprüfen des Monopolarmodus (mit Fußschalter)**

1. Wählen Sie den Monopolar-Fußschalter durch Drücken der Auswahltaste für den Fußschalter, bis die Anzeige für den monopolaren Fußschalter aufleuchtet.
2. Schließen Sie die einteilige Patienten-Neutralelektrode an die Anschlussbuchse für die Neutralelektrode des Geräts an. Überprüfen Sie, ob die grüne Anzeige für die einteilige Patienten-Neutralelektrode aufleuchtet.
3. Drücken Sie auf dem Fußschalter das Pedal für den Cut-Modus. Überprüfen Sie, ob die Aktivierungsanzeige für den Cut- und Blend-Modus aufleuchtet und der Signalton für den Cut-Modus zu hören ist.
4. Während der Aktivierung des Cut-Modus, drehen Sie die Lautstärke über den gesamten Bereich, um zu überprüfen, ob die Soundausgabe im gesamten Bereich erfolgt.
5. Drücken Sie auf dem Fußschalter das Pedal für den Coag-Modus. Überprüfen Sie, ob die Aktivierungsanzeige für den Coag-, Fulguration- und Bipolar-Modus aufleuchtet und der Signalton für den Coag-Modus zu hören ist.
6. Während der Aktivierung des Coag-Modus, drehen Sie die Lautstärke über den gesamten Bereich, um zu überprüfen, ob die Soundausgabe im gesamten Bereich erfolgt.

### **Überprüfen des Monopolarmodus (mit Handschalter)**

1. Schließen Sie das Handstück mit Handschalter an den Anschluss für die monopolare Handschalter-Steckbuchse an.
2. Aktivieren Sie, ein nach dem anderen, die Handschalter-Bedienelemente des Cut- und Coag-Modus. Überprüfen Sie, ob jedes Bedienelement die entsprechende Anzeige und den zugehörigen Signalton aktiviert.

## **LEISTUNGSPRÜFUNGEN**

Nach Absolvierung des ersten Funktionstests ist das Gerät nunmehr für den Leistungstest bereit. Diese Prüfung sollte von einem qualifizierten biomedizinischen Techniker, der gründlich mit elektrochirurgischen Geräten vertraut ist, vorgenommen werden. Die Prüfung sollte auch Überprüfung aller Betriebsarten für richtige Funktion und Leistung.



# VERWENDUNG DES ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATORS SPECIALIST | PRO

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Verfahren:

- Inspektion des Generators und der Zubehörteile
- Sicherheitseinstellungen
- Einrichten
- Vorbereitung für die monopolare Operation
- Vorbereitung für die bipolare Operation
- Aktivieren der Sicherheitseinstellungen
- Aktivieren der Einheit

## **ACHTUNG**

---

Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Warnungen, Vorsichtshinweise und Anweisungen für den Generator.

---

Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Anweisungen, Warnungen und Vorsichtshinweise für das elektrochirurgische Zubeh.r. Diese Anleitung enth.lt keine besonderen Anweisungen.

---

## INSPEKTION DES GENERATORS UND DER ZUBEHÖRTEILE

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch des Elektrochirurgischen Generators Specialist | PRO, dass die Einheit und sämtliche Zubehörteile in gutem Betriebszustand sind:

- Überprüfen Sie den elektrochirurgischen Generator und alle Anschlüsse auf Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass das entsprechende Netzkabel (110V oder 220V), Zubehör und Adapter
  - vorhanden sind.
- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse auf Anzeichen von Verschleiß, Beschädigung und Abrieb.
- Stellen Sie sicher, dass keine Fehler bei der Einschaltung des Geräts auftreten.

## SICHERHEITSEINSTELLUNGEN

### WARNUNG:

**Gefährliche elektrische Ausgangsleistung** - Dieses Gerät ist nur für die Benutzung durch ausgebildete, zugelassene Ärzte bestimmt.

**Stromschlaggefahr** – Schließen Sie das Stromkabel des Generators an eine korrekt geerdete Steckdose an. Für den Netzstecker sind keine Adapter zu verwenden.

Schließen Sie das Netzkabel an eine korrekt gepolte und geerdete Stromquelle mit den Frequenz- und Spannungsmerkmalen an, die auf der Rückseite des Geräts aufgelistet sind.

Die Modifizierung dieses Geräts ist nicht erlaubt.

**Brandgefahr** – Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

**Patientensicherheit** – Verwenden Sie den Generator nur, wenn der Selbsttest wie beschrieben abgeschlossen wurde. Anderenfalls können ungenaue Ausgangsleistungen entstehen.

Die Instrumentenanschlussbuchsen an diesem Generator sind so ausgelegt, dass jeweils nur ein Instrument angeschlossen werden kann. Versuchen Sie nicht mehr als ein Instrument gleichzeitig an eine Anschlussbuchse anzuschließen. Dies würde zu einer gleichzeitigen Aktivierung der Instrumente führen.

Verwenden Sie die niedrigste erforderliche Einstellung der Ausgangsleistung, um die gewünschte chirurgische Wirkung zu erreichen. Verwenden Sie die aktive Elektrode nur für die notwendige Mindestzeit, um die Möglichkeit unbeabsichtigter Verbrennungsverletzungen zu reduzieren. Pediatrische Anwendungen und/oder Verfahren, die an kleinen anatomischen Strukturen durchgeführt werden, können reduzierte Leistungseinstellungen erfordern. Je höher der Stromfluss und je länger der Strom angewendet wird, umso größer ist das Risiko einer unbeabsichtigten thermischen Beschädigung des Gewebes, insbesondere bei der Verwendung an kleinen Strukturen.

Vermeiden Sie Leistungseinstellungen, die höchste maximale Spannung für das Zubehör überschreiten. Wählen Sie nur Zubehör, das für jeden Modus und jede Leistungseinstellung geeignet ist.

Um Inkompatibilität und unsichere Betriebszustände zu vermeiden, nur geeignete Kabel, Zubehörteile, aktive und Neutralelektroden sowie nur die maximal zulässige HF-Spitzenspannung verwenden.

Einige Zubehörteile verfügen über mehrere Knöpfe, die verschiedene chirurgische Wirkungen ausführen. Überprüfen Sie vor der Aktivierung alle Funktionen der Zubehörteile und die korrekten Betriebseinstellungen.

Die angeschlossenen Instrumente müssen mindestens für die maximale Ausgangsspitzenspannung des HF-Generators bei der gewünschten Ausgangsleistung in den gewünschten Modus ausgelegt sein.

Zugehörige Geräte und Zubehörteile müssen dafür ausgelegt sein, die Kombination aus Spitzennennspannung und Scheitelfaktor für die folgenden HF-Modi zu widerstehen: Blend (langsames Schneiden), Pinpoint (punktförmige Koagulation) und Spray (Spray-Koagulation).

Bei einem elektrochirurgischen Eingriff ist Vorsicht geboten in der Gegenwart von internen oder externen Geräten wie Herzschrittmachern oder Pulsgebern. Die beim Einsatz von elektrochirurgischen Geräten verursachte Interferenz kann Geräte wie Herzschrittmacher dazu veranlassen, in einen asynchronen Modus zu schalten oder den Herzschrittmachereffekt komplett zu blockieren. Wenden Sie sich an den Hersteller des Herzschrittmachers oder an die kardiologische Abteilung des Krankenhauses, wenn der Einsatz eines elektrochirurgischen Geräts bei Patienten mit Herzschrittmachern oder anderen implantierten Geräten geplant ist.

Hat der Patient einen implantierbaren Cardioverter-Defibrillator (ICD), wenden Sie sich vor einem elektrochirurgischen Eingriff an den ICD-Hersteller für weitere Anweisungen. Die Elektrochirurgie kann Mehrfachaktivierungen bei ICDs verursachen.

Verwenden Sie elektrochirurgische Geräte nur nach angemessener Schulung im durchzuführenden Verfahren. Der Einsatz durch Ärzte ohne solche Ausbildung kann zu ernsthaften, unbeabsichtigten Verletzungen einschließlich Darmperforation und unbeabsichtigter, irreversibler Gewebenekrose führen.

Bei chirurgischen Verfahren, bei denen der hochfrequente Strom durch Körper Teile mit relativ geringem Querschnitt fließen kann, kann der Einsatz bipolarer Techniken wünschenswert sein, um eine unbeabsichtigte Koagulation zu vermeiden.

Unter manchen Umständen besteht die Gefahr vor Verbrennungen an anderen Stellen mit Hautkontaktpunkten (z. B. zwischen dem Arm und der Körperseite). Dies tritt auf, wenn der elektrochirurgische Strom sich einen Weg zur Neutralelektrode sucht, was einen Haut-zu-Haut-Kontaktpunkt einschließt. Strom, der durch kleine Haut-zu-Haut-Kontaktpunkte fließt, ist konzentriert und kann eine Verbrennung verursachen. Dies trifft auf geerdete, massebezogene Geräte und Geräte mit isolierter Ausgangsleistung zu.

Um die Gefahr von Verbrennungen an anderen Stellen zu reduzieren, führen Sie Folgendes durch:

- Vermeiden Sie Haut-zu-Haut-Kontaktpunkte wie z. B. das Berühren der Beine mit Fingern, wenn Sie den Patienten positionieren.
- Legen Sie 5 bis 8 cm (2 bis 3 in.) trockenen Verbandmull zwischen den Kontaktpunkten, um sicherzustellen, dass kein Kontakt entsteht.
- Platzieren Sie die Patienten-Neutralelektrode so, dass ein direkter Stromweg zwischen Operationsstelle und der Rückflusselektrode vermieden wird, d.h. keine Haut-zu-Haut-Kontaktbereiche entstehen.
- Beachten Sie beim Platzieren der Neutralelektrode auch die Anweisungen des Herstellers.

Die Gefahr von Verbrennungen an anderen Stellen steigt, wenn die Neutralelektrode beschädigt ist.

Wickeln Sie die Zubehörkabel oder die elektrischen Kabel der Patienten-Neutralelektrode nicht um Metallgegenstände. Dadurch kann ein Stromfluss induziert werden, der zu einem Stromschlag, einem Brand oder einer Verletzung beim Patienten oder beim OP-Team führen kann.

Eine geringe neuromuskuläre Stimulation ist möglich, wenn Lichtbogen zwischen der AKTIVEN ELEKTRODE und dem Gewebe auftreten. Der Generator ist so gestaltet, dass die Möglichkeit einer neuromuskulären Stimulation minimal ist.

Zubehörgeräte müssen an den korrekten Anschlussbuchstyp angeschlossen werden. Insbesondere dürfen Bipolar-Zubehörgeräte nur an die Ausgangsbuchse für Bipolar-Instrumente angeschlossen werden. Falsche Anschlüsse können zu einer unbeabsichtigten Aktivierung des Generators führen.

Die Verwendung von entflammenden Narkosemitteln oder oxidierenden Gasen, wie z. B. Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O) und Sauerstoff, muss vermieden werden, wenn ein chirurgisches Verfahren im Bereich des Thorax oder des Kopfes durchgeführt wird, sofern diese Mittel nicht abgesaugt werden.

Wo möglich sollten nichtentzündliche Mittel zur Reinigung und Desinfektion verwendet werden.

Entzündliche Mittel, die zum Reinigen oder Desinfizieren oder als Lösungsmittel für Klebstoffe verwendet wurden, müssen vor der Anwendung von HF-Chirurgie verdampft sein. Es besteht die Gefahr einer Ansammlung der entzündlichen Lösungen unter dem Patienten oder in Körpervertiefungen, wie z.B. dem Nabel, oder in Körperhöhlen, wie z.B. der Vagina. Alle in diesen Bereichen angesammelten Flüssigkeiten müssen vor dem Einsatz von HF-Chirurgieinstrumenten abgetupft werden. Es sollte die Gefahr der Entzündung endogener Gase berücksichtigt werden. Einige Materialien, wie z. B. Baumwolle, Wolle und Verbandmull, können durch Funken, die beim normalen Gebrauch von HF-Chirurgiegeräten entstehen, entzündet werden, wenn sie mit Sauerstoff gesättigt sind.

Eine richtige Anbringung und visuelle Inspektion der Neutralelektrode ist für den sicheren Betrieb unerlässlich.

#### **ACHTUNG:**

Stapeln Sie keine Ausrüstung auf dem Generator oder stellen Sie den Generator nicht auf elektrischen Geräten ab. Solche Konfigurationen sind instabil und/oder ermöglichen keine ausreichende Kühlung.

Sorgen Sie für einen möglichst großen Abstand zwischen dem elektrochirurgischen Generator und anderen elektronischen Geräten (wie z. B. Monitoren). Ein eingeschalteter elektrochirurgischer Generator kann zu Interferenzen zwischen den Geräten führen.

Eine Fehlfunktion des Geräts kann zu einer Unterbrechung des Eingriffs führen. Ein Ersatzgenerator sollte zum Einsatz bereit stehen.

Stellen Sie das akustische Aktivierungssignal nicht auf eine nicht wahrnehmbare Stufe ein. Das Aktivierungssignal warnt das OP-Team, wenn ein Zubeh. rger.t eingeschaltet ist.

---

Falls ein Rauchabsaugsystem in Verbindung mit dem elektrochirurgischen Generator verwendet wird, stellen Sie das Rauchabsaugsystem in einiger Entfernung vom Generator auf und stellen Sie die Lautstärke des Generators auf eine Stärke ein, die sicherstellt, dass die Aktivierungssignale gehört werden können.

---

**HINWEIS:**

*Falls es die örtlichen Bestimmungen erfordern, schließen Sie den Generator mit einem Potenzialausgleichskabel an den krankenhauseigenen Potenzialausgleichsanschluss an. Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose mit korrekter Spannung an. Andernfalls könnte das Produkt beschädigt werden.*

## **EINRICHTEN**

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät abgeschaltet ist, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter in die Position AUS (O) schalten.
2. Stellen Sie den Generator auf einer stabilen, ebenen Oberfläche wie z. B. einem Tisch, einem Podest oder einem Gerätewagen ab. Wagen mit leitfähigen Rädern werden empfohlen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter dem Verfahren für Ihre Einrichtung oder unter den örtlichen Vorschriften. Mindestens 4 bis 6 in. Abstand von den Seiten und der Oberseite der Generator für Kühlung bereitstellen. Bei der Verwendung über einen längeren Zeitraum erwärmen sich normalerweise die Ober- und Rückseite sowie die Seiten des Geräts.
3. Stecken Sie das Netzkabel auf der Rückplatte in die Anschlussbuchse des Wechselstromnetzkabels ein.
4. Stecken Sie das Stromkabel des Generators in eine geerdete Steckdose ein.
5. Schalten Sie den Generator ein, indem Sie den Ein-Aus-Schalter in die Position EIN (I) schalten. Überprüfen Sie Folgendes:
  - Alle visuellen Anzeigen auf der Frontplatte leuchten auf.
  - Aktivierungstöne um zu überprüfen, ob der Lautsprecher korrekt funktioniert.
6. Falls der Selbsttest erfolgreich ist, ertönt ein Signal. Überprüfen Sie Folgendes:
  - Ein Schnittmodus („Cut“) ist ausgewählt; ein Koag- oder Bipolar-Modus ist ausgewählt.
  - Jede Anzeige zeigt eine Leistungseinstellung an. Das Gerät schaltet automatisch die Schneid- und Koag-Modi und die zuletzt gewählten Leistungseinstellungen ein.
  - Die Alarmanzeige an der Patienten-Neutralelektrode leuchtet rot.

Falls der Selbsttest nicht erfolgreich ist, ertönt ein Alarmsignal. Auf dem Display des Schnitt- („Cut“) und/oder Koag-Modus kann ein Fehlercode angezeigt werden und in den meisten Fällen ist der Generator deaktiviert. Notieren Sie den Fehlercode und lesen Sie ABSCHNITT 6, FEHLERBEHEBUNG.

Wenn der Selbsttest erfolgreich ist, schließen Sie das Zubehör an und legen die Einstellungen des Generators fest. Siehe VORBEREITUNGEN FÜR DEN EINGRIFF IM MONOPOLAR-MODUS oder VORBEREITUNGEN FÜR DEN EINGRIFF IM BIPOLAR-MODUS weiter hinten in diesem Kapitel.

## **VORBEREITUNG FÜR MONOPOLARE OPERATION**

Für Eingriffe im Monopolar-Modus wird eine Patienten-Neutralelektrode benötigt.

### **Anwenden der Rückflusselektrode des Patienten**

Um die Sicherheit des Patienten zu maximieren, empfiehlt Bovie Medical Corporation die Verwendung einer zweigeteilten Neutralelektrode und eines Bovie® Generators mit einem Überwachungssystem für die Kontaktqualität (Bovie NEM™).

**HINWEIS:**

*Für das Bovie NEM™ System wird eine zweigeteilte Neutralelektrode empfohlen.*

*Vor der Aktivierung sollten die Plättchen platziert und eine visuelle Kontrolle der Anzeige für die geteilte Neutralelektrode (geteiltes Plättchen) auf der Vorderseite durchgeführt werden. Nach dem Anschluss des geteilten Plättchens am Generator und der sicheren Platzierung des geteilten Plättchens am Patienten benötigt das Gerät 3 Sekunden, um das geteilte Plättchen zu erkennen. Die Anzeige des geteilten Plättchens leuchtet grün auf. Sind das geteilte Plättchen und das Kabel ohne festen Kontakt am Patienten am Generator angeschlossen, leuchtet die Alarmanzeige rot auf.*

Lesen Sie die Anweisungen des Herstellers für die Applikationsstelle und das Platzierungsverfahren. Bei der Verwendung von Patienten-Neutralelektroden aus Metall ist ein speziell für die Elektrochirurgie entwickeltes leitfähiges Gel zu verwenden. Wählen Sie eine Position mit guter Durchblutung für die Patienten-Neutralelektrode. Eine korrekt angebrachte Elektrode verursacht eine minimale Gewebeerwärmung unter der Elektrode, während eine gute Durchblutung hilft, die Wärme von dieser Stelle abzuleiten.

Schließen Sie das Kabel an der Steckbuchse für die Patienten-Neutralelektrode auf der Vorderseite des Geräts an.

### **Anschließen von Zubehör**

1. Schließen Sie eine monopolare aktive Elektrode an das Gerät an:

Wenn Sie...	Anschließen an...
Standartes 3-poliges Handstück mit Handschalter	Buchse für monopolare Fingerschaltung
Handstück mit Fußschalter	Buchse für monopolare Fußschaltung

2. Soll die Bedienung über einen Fußschalter erfolgen, ist ein entsprechender Fußschalter (Artikel #9006525) an den Fußschalteranschluss auf der Rückseite des Geräts anzuschließen.

### **VORBEREITUNG FÜR BIPOLARE OPERATION**

1. Wählen Sie den Bipolar-Modus durch Drücken der Auswahl Taste für den Bipolar-Modus. Die Anzeige für den Bipolar-Modus leuchtet auf.
2. Wählen Sie den Bipolar-Fußschalter durch Drücken der Auswahl Taste für den Fußschalter.
3. Stecken Sie das bipolare Kabel in die bipolare Anschlussbuchse ein.
4. Verbinden Sie den Fußschalter mit dem Fußschalteranschluss auf der Rückseite des Geräts.
5. Verbinden Sie das Bipolar-Kabel mit einem Fassinstrument.

### **SICHERHEIT DER AKTIVIERUNG**

#### **WARNUNG:**

Wickeln Sie die Kabel von Zubehörfingerringen oder der Neutralelektrode nicht um Metallgegenstände. Dadurch kann ein Stromfluss induziert werden, der zu einem Stromschlag, einem Brand oder einer Verletzung beim Patienten oder beim OP-Team führen kann.

Eine geringe neuromuskuläre Stimulation ist möglich, wenn Lichtbogen zwischen der AKTIVEN ELEKTRODE und dem Gewebe auftreten. Der Generator ist so gestaltet, dass die Möglichkeit einer neuromuskulären Stimulation minimal ist.

**Gefahr: Brand- / Explosionsgefahr** - Den Specialist | PRO nicht in der Gegenwart von brennbaren Anästhetika in Betrieb nehmen.

**Brand- / Explosionsgefahr** - Die folgenden Substanzen tragen zu einer erhöhten Brand- und Explosionsgefahr im Operationssaal bei:

- Brennbare Substanzen (wie alkoholhaltige Hautvorbereitungswirkstoffe und Tinkturen)
- Natürlich vorkommende brennbare Gase, die in Körperhöhlen wie dem Darm ansammeln
- Sauerstoffangereicherte Atmosphären
- Oxidationsmittel (wie Distickstoffmonoxid [N<sub>2</sub>O] Atmosphären).

Die bei der Elektrochirurgie auftretende Funkenbildung und Aufheizung können eine Entzündung dieser Mittel verursachen. Beachten Sie zu jeder Zeit alle Brandschutzmassnahmen. Falls die Elektrochirurgie im selben Raum mit einer dieser Substanzen oder Gasen eingesetzt wird, ist ein Ansammeln unter chirurgischen Tüchern oder in dem Bereich, wo die Elektrochirurgie durchgeführt wird, zu vermeiden.

Verwenden Sie die niedrigste erforderliche Einstellung der Ausgangsleistung, um die gewünschte chirurgische Wirkung zu erreichen. Verwenden Sie die aktive Elektrode nur für die notwendige Mindestzeit, um die Möglichkeit unbeabsichtigter Verbrennungsverletzungen zu reduzieren. P. diatrische Anwendungen und/oder Verfahren, die an kleinen anatomischen Strukturen durchgeführt werden, können reduzierte Leistungseinstellungen erfordern. Je höher der Stromfluss und je länger der Strom angewendet wird, umso größer ist das Risiko einer unbeabsichtigten thermischen Beschädigung des Gewebes, insbesondere bei der Verwendung an kleinen Strukturen.

---

Bei einem elektrochirurgischen Eingriff ist Vorsicht geboten in der Gegenwart von internen oder externen Geräten wie Herzschrittmachern oder Pulsgebern. Die beim Einsatz von elektrochirurgischen Geräten verursachte Interferenz kann Geräte wie Herzschrittmacher dazu veranlassen, in einen asynchronen Modus zu schalten oder den Herzschrittmachereffekt komplett zu blockieren. Wenden Sie sich an den Hersteller des Herzschrittmachers oder an die kardiologische Abteilung des Krankenhauses, wenn der Einsatz eines elektrochirurgischen Geräts bei Patienten mit Herzschrittmachern oder anderen implantierten Geräten geplant ist.

---

Die ausgewählte Ausgangsspannung sollte so niedrig wie möglich für den Verwendungszweck sein. Einige Geräte oder Zubehörteile können ein Sicherheitsrisiko bei niedrigen Spannungseinstellungen bergen.

---

Offensichtlich niedrige Ausgangsleistung oder Funktionsstörungen des Specialist | PRO bei normalen Betriebseinstellungen, können darauf hinweisen, dass die Neutralelektrode falsch angebracht wurde oder ein schlechter Kontakt an ihren Anschlüssen besteht. In diesen Fällen müssen die Anbringung der Neutralelektrode und ihre Anschlüsse überprüft werden, bevor eine höhere Ausgangsleistung eingestellt wird.

---

Wenn der Cut-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehörteile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1250 V Spitzenspannung verfügen.

---

Wenn der Blend-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehörteile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1850 V Spitzenspannung verfügen.

---

Wenn der Coag-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehörteile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 3300 V Spitzenspannung verfügen.

---

Wenn der Fulguration-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehörteile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 3900 Vpeak max (Spitzenspannung) verfügen.

---

Wenn der Bipolar-Modus verwendet wird, müssen zugehörige Geräte und aktive Zubehorteile verwendet werden, die über eine Nennspannung von mindestens 1200 V Spitzenspannung verfügen.

---

## **ACHTUNG:**

---

Die Verwendung von hochfrequentem Strom kann die Funktion anderer elektromagnetischer Geräte beeinträchtigen.

---

Wenn HF-Chirurgiegeräte und Geräte zur physiologischen Überwachung gleichzeitig bei demselben Patienten verwendet werden, bringen Sie die Überwachungselektroden möglichst weit von den chirurgischen Elektroden entfernt an.

---

Verwenden Sie bei einem elektrochirurgischen Verfahren keine Nadeln als Überwachungselektroden. Hierdurch kann es zu unbeabsichtigten elektrochirurgischen Verbrennungen kommen.

---

Um die Möglichkeit elektrochirurgischer Verbrennungen beim Patienten oder beim Arzt zu vermeiden, darf der Patient während der Aktivierung keinesfalls in Kontakt mit geerdeten Metallgegenständen kommen. Wird die Einheit aktiviert, so ist jeder direkte Hautkontakt zwischen Patient und Arzt zu vermeiden.

---

Entfernen Sie jede Art von Schmuck des Patienten vor der Aktivierung.

---

In Studien wurde bewiesen, dass der Rauch bei elektrochirurgischen Verfahren für den Patienten und das OP-Team schädlich sein kann. Diese Studien empfehlen eine entsprechende Rauchentlüftung durch ein chirurgisches Rauchabsaugsystem oder andere Vorrichtungen. <sup>1</sup>

---

Prüfen Sie vor dem Einsatz das gesamte Zubehör und die Anschlüsse am elektrochirurgischen Generator. Stellen Sie die bestimmungsgemäße Funktion der Zubehörteile sicher. Falsche Anschlüsse können zu Lichtbogenbildung, Funkenbildung, Fehlfunktion des Zubehörs oder unbeabsichtigten chirurgischen Wirkungen führen.

---

Zubehörgeräte müssen an den korrekten Anschlussbuchsentyp angeschlossen werden. Insbesondere dürfen Bipolar-Zubehörgeräte nur an die Ausgangsbuchse für Bipolar-Instrumente angeschlossen werden. Falsche Anschlüsse können zu einer unbeabsichtigten Aktivierung des Generators führen.

Sind aktive Instrumente nicht in Gebrauch, sollten diese in einem K.cher oder in einem sauberen, trockenen, nicht leitenden und gut sichtbaren Bereich abgelegt werden, bei dem der Patient m.glich ist. Versehentlicher Kontakt mit dem Patienten kann zu Verbrennungen führen.

*1. U.S. Department of Health and Human Services. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Control of Smoke from Laser/Electric Surgical Procedures (Umgang mit Rauch bei Laser-/elektrochirurgischen Verfahren). HAZARD CONTROLS, Publication No. 96-128, September, 1996/Gefahrenkontrolle, Veröffentlichung Nr. 96-128, September 1996).*

## AKTIVIEREN DER EINHEIT

Wenn Sie das Gerät einschalten, beachten Sie folgende Eigenschaft:

- Beim Einschalten des elektrochirurgischen Generators Specialist | PRO werden die zuletzt verwendeten Betriebsarten und Leistungswerte eingestellt. Wenn das Gerät z. B. beim Abschalten auf den Schnittmodus („Cut“) und 50 Watt eingestellt ist, wird beim Einschalten wieder der Schnittmodus mit 50 Watt eingestellt. Wenn das Gerät vor dem Abschalten auf Koagulationsmodus und 40 Watt eingestellt ist, wird beim Einschalten wieder der Koagulationsmodus mit 40 Watt eingestellt.
1. Monopolarer Cut - Wählen Sie die Betriebsart für den Cut aus: Schnitt- („Cut“) oder Mischmodus („Blend“). Anschließend legen Sie durch Drücken der Leistungstasten für den Schnitt- und Mischmodus die gewünschte Leistung für den Schnitt fest.
  2. Monopolare Koagulation - Wählen Sie die Betriebsart für die Koagulation aus: Koagulation oder Fulguration. Anschließend legen Sie durch Drücken der Leistungstasten für den Koagulations-, Fulgurations- und Bipolar-Modus die Leistung für die Koagulation fest.
  3. Bipolar - Wählen Sie die Betriebsart für den Bipolar-Modus aus. Anschließend legen Sie durch Drücken der Leistungstasten für den Koagulations-, Fulgurations- und Bipolar-Modus die Leistung für den Bipolar-Modus fest.
  4. Das Gerät durch Drücken des entsprechenden Knopfes aktivieren. Zur Monopolaren Aktivierung aktivieren Sie den Generator durch Drücken der entsprechenden Taste auf dem Handstück oder des Pedals auf dem Fußschalter. Zur Monopolaren Aktivierung aktivieren Sie den Generator durch Drücken auf dem (blauen) Coag-Pedal des Fußschalters.

Zu aktivierender Modus	Bedienelement	Instrument
Monopolar		
Schnitt- („Cut“) oder Mischmodus („Blend“)	Gelbe Taste Gelbes Pedal	Elektrodengriff Fußschalter
Koagulation- oder Fulgurationsmodus	Blaue Taste Blaues Pedal	Elektrodengriff Fußschalter
Bipolar		
Jeder Bipolar-Modus	Koag-Pedal (blau)	Fußschalter

### HINWEIS

*Ein Fußschalter aktiviert entweder monopolare oder bipolare Instrumente (für Fußschalterbedienung).*



# WARTUNGSARBEITEN DES SPECIALIST | PRO ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATORS

Inhalt dieses Kapitels:

- Reinigung
- Periodische Inspektion
- Austausch der Sicherungen

Bovie Medical Corporation empfiehlt, in regelmäßigen Abständen Inspektionen und Leistungsprüfungen durchzuführen. Führen Sie alle sechs Monate eine Inspektion und Leistungsprüfung durch. Ein qualifizierter Techniker von biomedizinischen Geräten soll diese Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass das Gerät effektiv und sicher arbeitet.

## REINIGUNG

Das Gerät nach jedem Gebrauch reinigen.

### WARNUNG

**Stromschlaggefahr** - Schalten Sie vor der Reinigung stets den Generator aus und trennen Sie ihn vom Netz.

#### HINWEIS

*Reinigen Sie den Generator nicht mit einem Scheuermittel oder desinfizierenden Mitteln, Lösungsmitteln oder anderen Materialien, die Platten verkratzen oder den Generator beschädigen könnten.*

1. Generator abschalten und Netzstecker aus der Wandsteckdose ziehen.
2. Wischen Sie alle Oberflächen und das Netzkabel des Geräts sorgfältig mit einer milden Reinigungslösung oder Desinfizierungsmittel und einem feuchten Tuch ab. Für die Einrichtung vorgeschriebene von der Institution Verfahren oder ein zugelassenes Hygieneverfahren einhalten. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen. Generator nicht sterilisieren lassen.

## REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG

Führen Sie alle sechs Monate eine Sichtprüfung des Specialist | PRO Elektrochirurgischen Generators auf Abnutzung oder Beschädigungen durch.

Achten Sie im Besonderen auf die folgenden Probleme:

- Schäden an das Netzkabel
- Schäden an der Stromkabelbuchse
- Sichtbare Beschädigung der Einheit
- Schäden an allen Buchsen
- Anhäufung von Fusseln oder Schmutz im Generator oder herum.

## SICHERUNGSWECHSEL

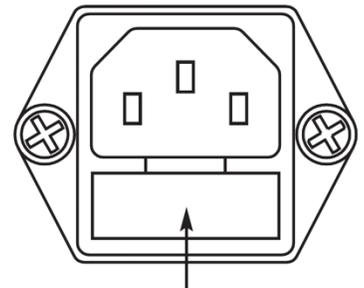
Die Sicherungen für das Gerät befinden sich direkt unterhalb der Netzkabelanschlussbuchse auf der Rückseite des Geräts.

Um Sicherungen auszuwechseln, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Wandsteckdose.
2. Ziehen Sie das Netzkabel auf der Rückplatte aus der Netzkabelanschlussbuchse.
3. Um das Sicherungsfach freizugeben, führen Sie einen Schlitzschraubendreher in den Schlitz am Fach unterhalb der Netzkabelanschlussbuchse ein. Ziehen Sie dann die Schublade heraus.
4. Entfernen Sie die zwei Sicherungen (T3.15AL250V) und ersetzen Sie diese durch neue Sicherungen mit denselben Werten.
5. Setzen Sie den Sicherungshalter in die Netzkabelanschlussbuchse ein.

#### HINWEIS:

*Wenn das Gerät keine Fehlermeldung anzeigt und sich nicht einschalten lässt, überprüfen Sie die Sicherungen.*



Sicherungshalter

# FEHLERBEHEBUNG

Dieses Kapitel enthält Fehlercodebeschreibungen und Maßnahmen zur Beseitigung der Fehler.

Der Specialist | PRO Elektrochirurgische Generator beinhaltet ein Selbstdiagnosesystem. Wenn die Diagnosefunktion einen Fehler oder Störung erkennt, zeigt das System entsprechenden Code an, ertönt ein hörbarer Signalton und die Ausgangsleistung des Generators wird abgeschaltet.

Die nachfolgenden Tabellen listen die Codes auf und empfehlen entsprechende Maßnahmen, die zur Störungsbehebung durchzuführen sind.

Falls das Gerät einen anderen Fehlercode anzeigt, muss es gewartet werden.

Fehlercode	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
<b>F1 (Anzeige Schnitt-/Mischmodus)</b>	Handscharter oder Monopolar-Fu©schalterpedal (Cut-Modus) sitzen m.glicherweise fest.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Generator zuerst aus und dann wieder ein. Drücken Sie keine Schalter oder aktivieren Sie keine Zubehöngeräte während des Selbsttests.</li> <li>2. Falls der Fehlercode erneut angezeigt wird, trennen Sie alle Zubehöngeräte. Schalten Sie den Generator aus und dann wieder an.</li> <li>3. Falls das Problem weiterhin besteht, den Handgriff oder den Fußschalter auswechseln und den Neustart wiederholen.</li> <li>4. Falls der Fehlercode erneut angezeigt wird, notieren Sie die Nummer und rufen Sie den Bovie® Kundendienst an.</li> </ol>
<b>F1 (Anzeige Koagulations-/Fulgurationsmodus)</b>	Handscharter oder monopolarer Fußschalterpedal (Koag-Modus) sitzen möglicherweise fest.	
<b>F2</b>	Schnitt- und Koag-Tasten gleichzeitig aktiviert (Elektrodenriff oder Fu©schalter)	Das Ger.t erlaubt keine gleichzeitige Aktivierung der Schnitt- und Koagulationsbetriebsarten. Lassen Sie die Taste "Cut" (Schnitt) oder "Coag" (Koag) auf dem Handstück oder das Pedal "Cut" (Schnitt) oder "Coag" (Koag) auf dem Fu©schalter los.
<b>F3</b>	Das (gelbe) Cut-Pedal wird gedrückt, während der Bipolar-Modus gew.hlt ist und der Wahlscharter des Fu©schalters auf Bipolar-Fu©schalter gesetzt ist. Oder das (blaue) Coag-Pedal wird gedrückt, während der Bipolar-Fu©schalter gew.hlt und der Bipolar-Modus nicht gew.hlt ist.	Zum Umschalten nutzen Sie den Wahlscharter des Fu©schalters und wählen Sie den Bipolar-Fu©schalter. Überprüfen Sie, ob die Anzeige für den Bipolar-Fu©schalter aufleuchtet. Drücken Sie auf dem Fu©schalter das Pedal für den Coag-Modus (Blau).
<b>E4</b>	Fehler „Gleichspannung“	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Ger.t ausschalten.</li> <li>2. Das Ger.t einschalten.</li> <li>3. Falls der Fehlercode erneut angezeigt wird, notieren Sie die Nummer und rufen Sie den Bovie. Kundendienst an.</li> </ol>
<b>E6</b>	Delta-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Ger.t ausschalten.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob das Gerät an die richtige Netzspannung angeschlossen ist.</li> <li>3. Falls der Fehlercode erneut angezeigt wird, notieren Sie die Nummer und rufen Sie den Bovie. Kundendienst an.</li> </ol>
<b>E7</b>	Innentemperatur des Ger.ts überschreitet den Grenzwert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Ger.t ausschalten.</li> <li>2. Das Ger.t 20 Minuten abkühlen lassen.</li> <li>3. Das Ger.t einschalten.</li> <li>4. Falls der Fehlercode erneut angezeigt wird, notieren Sie die Nummer und rufen Sie den Bovie. Kundendienst an.</li> </ol>
<b>E8</b>	Anschluss Sensorfehler Das Gerät soll die Verbindung des Hauptkabels zwischen dem Haupt- und Anzeigebord überwachen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wird dieses Kabel getrennt, tritt ein E8-Fehler auf und wird angezeigt.</li> <li>2. Das Gerät kann nicht aktiviert werden, solange der Fehlerzustand anh.lt.</li> <li>3. Das Gerät muss zurückgesetzt werden, um den Fehlerzustand zu beheben.</li> </ol>

**HINWEIS:**

Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, um einen Fehler anzuzeigen, überprüfen Sie die Sicherungen wie in Kapitel 5 dieser Anleitung beschrieben

## REPARATUR - VORGEHENSWEISE

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu:

- Haftung des Herstellers
- Einschicken des Generators zu Wartungszwecken
- Rückgabe von Leiterplatten
- Finden von Servicestellen

## HAFTUNG DES HERSTELLERS

Bovie® Medical haftet für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Generators nur unter den folgenden Umständen:

- Der Benutzer hat die Anleitung zur Installation und Einstellung in dieser Bedienungsanleitung befolgt.
- Durch Bovie® Medical autorisierte Personen haben den Zusammenbau, die Nachregulierungen, Modifikationen oder Reparaturen durchgeführt.
- Die elektrische Installation des jeweiligen Raums entspricht den Regelwerken und Bestimmungsanforderungen vor Ort, z. B. IEC und BSI.
- Die verwendete Ausrüstung entspricht den Benutzungsanweisungen von Bovie® Medical.

Für Informationen bezüglich der Gewährleistung siehe ANHANG B - GEWÄHRLEISTUNG.

## EINSCHICKEN DES ELEKTROCHIRURGISCHEN GENERATORS ZU WARTUNGSZWECKEN

Bevor Sie das Gerät einschicken, wenden Sie sich an den Kundendienst von Bovie® Medical. Falls Sie die Anweisung haben, den Generator an Bovie® Medical zu schicken, besorgen Sie sich zuerst eine Genehmigungsnummer zur Materialrücksendung. Reinigen Sie dann den Generator und schicken Sie ihn an Bovie® Medical zur Wartung.

### Schritt 1 – Anfordern einer Rücksendenummer

Wenden Sie sich an den Kundendienst von Bovie® Medical, um eine Genehmigungsnummer zur Materialrücksendung zu erhalten. Halten Sie für das Gespräch die folgenden Informationen bereit:

- Krankenhaus / Klinikname / Arztname
- Verteiler, von dem es gekauft wurde
- Telefonnummer
- Abteilung / Anschrift, Stadt, Land und Postleitzahl
- Modellnummer
- Seriennummer / Losnummer
- Beschreibung des Problems
- Art der durchzuführenden Reparatur

### Schritt 2 – Reinigen des Generators

#### WARNUNG

**Stromschlaggefahr** - Schalten Sie vor der Reinigung stets den Generator aus und trennen Sie ihn vom Netz.

#### HINWEIS

*Reinigen Sie den Generator nicht mit einem Scheuermittel oder desinfizierenden Mitteln, Lösungsmitteln oder anderen Materialien, die Platten verkratzen oder den Generator beschädigen könnten.*

- A. Generator abschalten und Netzstecker aus der Wandsteckdose ziehen.
- B. Wischen Sie alle Oberflächen und das Netzkabel des Geräts sorgfältig mit einer milden Reinigungslösung oder Desinfizierungsmittel und einem feuchten Tuch ab. Für die Einrichtung vorgeschriebene von der Institution Verfahren oder ein zugelassenes Hygieneverfahren einhalten. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen. Sie dürfen den Generator nicht sterilisieren.

### Schritt 3 – Versand des Generators

- A. Versehen Sie der Generator mit einem Anhänger, auf dem die Genehmigungsnummer zur Materialrücksendung sowie die unter Schritt 1 Anfordern Sie einer Genehmigungsnummer zur Materialrücksendung genannten Angaben – (Krankenhaus, Telefonnummer usw.) angegeben sind.
- B. Stellen Sie sicher, dass der Generator vollkommen trocken ist, bevor Sie ihn für den Versand verpacken. Verpacken Sie ihn in seiner Original-verpackung, falls möglich.
- C. Senden Sie den Generator frachtfrei an die Adresse, die Sie vom Bovie Medical Corporation Kundendienst erhalten haben.



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Alle Angaben sind nominell und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Eine Spezifikation mit dem Hinweis „typisch“ liegt innerhalb  $\pm 20\%$  des angegebenen Werts bei Raumtemperatur (25°C / 77°F) und einer nominalen Eingangsspannung.

## LEISTUNGSMERKMALE

### Eingangsleistung

100 – 240 VAC
Frequenzbereich der Netzleitung (nominal): 50–60 Hz
Leistungsaufnahme: 270 VA
Sicherungen (zwei): 3,15 A (tr.ge)

### Arbeitszyklus

Bei maximaler Leistungseinstellung und unter Nennlastbedingungen (Schnitt, 120 Watt bei 500 Ohm Last) ist der Generator geeignet für Einschaltzeiten von 10 Sekunden Ein, 30 Sekunden Aus innerhalb einer Stunde.

Die Innentemperatur der Einheit wird ständig überwacht. Falls die Temperatur über 850 C steigt, ertönt ein Alarmsignal und die Ausgangsleistung wird abgeschaltet.

### Abmessungen und Gewicht

<b>Breite</b>	26 cm (10.25 in.)	<b>Tiefe</b>	30.5 cm (12 in.)
<b>Höhe</b>	15.2 cm (6 in.)	<b>Gewicht</b>	< 4 kg (< 9 lbs)

### Betriebsparameter

<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	10°ΔC bis 40°ΔC (50°ΔF bis 104°ΔF)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	30% bis 75 %, nicht kondensierend
<b>Umgebungsdruck</b>	70 kPa bis 106 kPa
<b>Aufwärmzeit</b>	Sofern das HF-Chirurgie-Ger.t bei Temperaturen au©"erhalb des Betriebsbereichs transportiert oder gelagert wurde, ist vor dem Einsatz eine Stunde zu warten, bis der Generator Raumtemperatur erreicht hat.

### Transport

<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	-40°C bis +70°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10% bis 100%, mit Kondensation
<b>Umgebungsdruck</b>	50 kPa bis 106 kPa

### Lagerung

<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	10°ΔC bis 30°ΔC (68°ΔF bis 86°ΔF)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10% bis 75 %, nicht kondensierend
<b>Umgebungsdruck</b>	5 0 kPa bis 106 kPa

## Lautstärke

Die nachfolgend angeführten Audiopegel gelten für die Aktivierungstöne (Bipolar, Schnitt („Cut“), Coag) und die Warntöne (Neutralelektrode und Systemalarmer) bei einem Abstand von 1 Meter. Die Warntöne entsprechen den Anforderungen der Richtlinie IEC 60601-2-2.

### Aktivierungssignal

<b>Lautstärke (einstellbar)</b>	40 bis > 65 dBA
<b>Frequenz</b>	Schnitt (Cut): 610 Hz $\pm$ 10 Hz Misch (Blend): 610 Hz $\pm$ 10 Hz Punktgenau (Pinpoint): 840 Hz $\pm$ 10 Hz Spray: 840 Hz $\pm$ 10 Hz Bipolar: 840 Hz $\pm$ 10 Hz
<b>Dauer</b>	Dauerton, wenn der Generator aktiviert ist

### Alarmton

<b>Lautstärke (nicht einstellbar)</b>	65 dBA bei einem Abstand von einem Meter
<b>Frequenz</b>	2,44 kHz / 450 ms / 1,22 kHz / 450 ms

## Erkennung der Neutralelektrode

Wenn das System feststellt, dass keine zweigeteilte Neutralelektrode angeschlossen ist, wird eine akustische und optische Warnung ausgegeben.

<b>Einteilige Neutralelektrode</b>	Ausl.sewiderstand: 0 $\Omega$ bis 8 $\Omega$ $\pm$ 1 $\Omega$ Kontinuierliche Messung: Sobald das System den Widerstand der einteiligen Neutralelektrode bestimmt hat, wird eine Erh.hung des Widerstands um 20 $\Omega$ $\pm$ 25 $\Omega$ einen Alarm ausl.sen. Wenn die Ursache für die Alarmausl.sung bestehen bleibt, deaktiviert das System die Ausgangsleistung.
<b>Zweigeteilte Neutralelektrode</b>	Ausl.sewiderstand: 10 $\Omega$ $\pm$ 5 $\Omega$ bis 135 $\Omega$ $\pm$ 10 $\Omega$ Kontinuierliche Messung: Sobald das System den Widerstand der zweigeteilten Neutralelektrode bestimmt hat, wird eine Erh.hung des Widerstands um 35 $\Omega$ $\pm$ 5 $\Omega$ einen Alarm ausl.sen. Wenn die Ursache für die Alarmausl.sung bestehen bleibt, deaktiviert das System die Ausgangsleistung.

## Niederfrequenz-Leckstrom (50-60 Hz)

Quellenstrom Gehäuse, Erdung offen	< 500 $\mu$ A 220 - 240 VAC
	< 300 $\mu$ A 90 - 120 VAC
Quellenstrom, Patientenleitungen, alle Ausgänge	Normale Polarit.t, intakte Erdung: < 10 $\mu$ A
	Normale Polarit.t, Erdung offen: < 50 $\mu$ A
	Umgekehrte Polarit.t, Erdung offen: < 50 $\mu$ A
Sinkstrom bei hoher Spannung, alle Eingänge	< 50 $\mu$ A

## Hochfrequenz-Leckstrom (HF)

HF-Leckstrom, bipolar	< 39 mA rms
HF-Leckstrom, monopolar (zusätzliche Toleranz)	< 150 mA rms

### Betriebsbedingungen

Es wird RF-Energie erzeugt und durch ein Verbindungskabel an ein Zubehörgerät geleitet, von wo die Energie zum Schneiden, Koagulieren und Abtragen von Gewebe geliefert wird.

## NORMEN UND IEC-KLASSIFIZIERUNGEN

### Gerät der Klasse I (IEC 60601-1)

Zugängliche, leitende Teile können aufgrund der Art, wie sie an den Massenschutzleiter angeschlossen sind, bei einem grundsätzlichen Isolierungsfehler nicht stromführend werden.

### Gerät Typ BF (IEC 60601-1) / defibrillatorsicher



Der Specialist | PRO gewährleistet einen hohen Grad an Schutz gegen Elektroschocks, insbesondere im Hinblick auf Fehlerströme. Es handelt sich um ein Gerät des Typs BF. Die Anschlüsse an den Patienten sind von der Masse isoliert und widerstehen den Auswirkungen einer Defibrillatorentladung.

### Tropfwassergeschützt (IEC 60601-2-2)

Das Generatorgehäuse ist so konstruiert, dass im Falle von verschütteter Flüssigkeit bei normalem Gebrauch elektrische Isolierungen oder andere Bauteile, die möglicherweise die Sicherheit des Generators negativ beeinflussen könnten, nicht nass werden.

### Elektromagnetische Störungen

Falls andere Geräte auf oder in der Nähe eines eingeschalteten elektrochirurgischen Generators Specialist | PRO abgestellt werden, ist eine Aktivierung des Geräts ohne Interferenzen möglich. Das Chirurgie-Gerät minimiert elektromagnetische Interferenzen gegenüber Videogeräten, die im OP verwendet werden.

### Elektromagnetische Kompatibilität (IEC 60601-1-2 und IEC 60601-2-2)

Der Specialist | PRO entspricht den entsprechenden IEC 60601-1-2 und IEC 60601-2-2 Spezifikationen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit.

### Momentane Überspannungen (Wechsel zwischen Notstromgenerator und Netzspannung)

Die sichere Funktion von Specialist | PRO bleibt unbeeinträchtigt, wenn von AC-Netzstrom auf Notstromgenerator umgeschaltet wird.

ch, muss der Specialist | PRO bei der beabsichtigten Anordnung auf normalen Betrieb hin überprüft werden.

# EMV-KONFORMITÄT

Beim Specialist | PRO sind besondere Vorkehrungen in Hinblick auf die Sicherheit zu treffen. Medizinische elektrische Ausrüstung erfordert die Umsetzung spezieller Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich EM-Konformität und muss gemäß den EM-Konformitätsinformationen in diesem Handbuch installiert und in Betrieb genommen werden.

## WARNUNGEN

Die Verwendung dieses Ger.ates, neben oder mit anderen Ger.äten gestapelt angeordnet, sollte vermieden werden, da dies zu einem unsachgem.igen Betrieb führen kann. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten diese Ger.äte und die anderen Ger.äte beobachtet werden, um zu überprüfen, ob sie normal arbeiten.

Die Verwendung von Zubeh.ör und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Ger.ates angegeben sind, kann zu erh.öhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verminderten elektromagnetischen St.rfestigkeit dieses Ger.ates und zu Funktionsst.rungen führen.

Tragbare HF-Kommunikationen (einschlie.lich der Peripherieger.äte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht n.äher als 30 cm (12 Zoll) zu jedem Teil des Bovie Ultimate., einschlie.lich der von Bovie. angegebenen Kabel verwendet werden. Andernfalls k.nnte eine Verschlechterung der Leistung von Specialist | PRO auftreten.

Bei diesem Gerät dürfen nur die mitgelieferten oder bei Bovie® bestellten Zubehörteile verwendet werden. Der Gebrauch anderer Zubehörteile, Wandler und Kabel als die angegebene Ausrüstung kann zu erhöhten Emissionen oder zu einer verringerten Störfestigkeit des Specialist | PRO führen. Der Specialist | PRO und seine Zubehörteile sind nicht für den Anschluss an andere Geräte geeignet.

Der Specialist | PRO eignet sich für die Verwendung in allen Einrichtungen außer in Haushalten oder solchen Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, über das Wohngebäude mit Strom versorgt werden.

Zu Zwecken von EN60601-1-2 hat der Specialist | PRO die folgende wesentliche Leistung: Es gibt keine Erhöhung der HF-Leistung oder Änderung der HF-Betriebsarten.

Der Specialist | PRO muss elektromagnetische Energie abstrahlen, um seine vorgesehene Funktion erfüllen zu können. Elektronische Geräte in der Nähe können beeinträchtigt werden.

Der Specialist   PRO ist für die Verwendung in nachfolgend aufgelisteter elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Specialist   PRO sollte sicherstellen, dass das Gerät auch in einem solchen Umfeld eingesetzt wird. - elektromagnetische Emissionen		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 2	Der Specialist   PRO muss elektromagnetische Energie abstrahlen, um seine vorgesehene Funktion erfüllen zu können. Elektronische Ger.äte in der N.ähe k.nnen beeintr.ächtigt werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Der Specialist   PRO eignet sich für die Verwendung in allen Einrichtungen au.ßer in Haushalten oder solchen Einrichtungen, die direkt an das .ffentliche Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, über das Wohngeb.ude mit Strom versorgt werden.
Emissionen von harmonischen Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flackern IEC 61000-3-3	Erfüllt	

**HINWEIS**

Die EMISSIONS-Merkmale dieses Gerätes eignen sich für den Einsatz in Industriegebieten und Krankenhäusern (CISPR 11 Klasse A). Wenn es in einer Wohnumgebung (für die CISPR 11 Klasse B normalerweise erforderlich ist) verwendet wird, bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für Hochfrequenz-Kommunikationsdienste. Der Benutzer muss Minderungsmaßnahmen ergreifen, z. B. Neuorientierung oder Umsetzung der Ausrüstung

Der Specialist   PRO ist für die Verwendung in nachfolgend aufgelisteter elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Specialist   PRO sollte sicherstellen, dass das Gerät auch in einem solchen Umfeld eingesetzt wird - elektromagnetische Störfestigkeit	
Störfestigkeitsprüfung	Konformitätsprüfung
IEC 61000-4-2, Elektrostatische Entladung	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft
IEC 61000-4-3, Abgestrahlte St.rfestigkeit	10 V/m 80 MHz – 1000 MHz 10 V/m 1,4 GHz – 2,7 GHz(1)
IEC 61000-4-4, St.rfestigkeit der Impulsbündel	2kV, AC Netz
IEC 61000-4-5, Zerst.rfestigkeit	1 kV Leitung-Leitung 2 kV Leitung-PE
IEC 61000-4-6, Leitungsgeführte St.rfestigkeit	6 Vrms, 150 kHz – 80 MHz
RIEC 61000-4-8, St.rfestigkeit der Netzstromfrequenz-Magnetfelder	30 A/m, 50 und 60 Hz
IEC 61000-4-11, Spannungseinbrüche & Spannungsunterbrechungen	<5 % Ut (>95 % Absenkung in Ut) für einen halben Zyklus und einen Zyklus  70 % Ut (30 % Absenkung in Ut) für 25/30 Zyklen  <5 % Ut (>95 % Absenkung in Ut) für 250/300 Zyklen

## AUSGANGSKENNLINIEN

### Maximale Ausgangsleistung für Monopolar- und Bipolar-Modus

Die Leistungsanzeigen stimmen mit der Eingangsnennleistung überein und liegen innerhalb von 20% oder 5 Watt, es gilt jeweils der größere Wert.

Modus	Ausgangsleistung	Ausgangsfrequenz	Impulsfolgefrequenz	Vpeak max bei offenem Schaltkreis	Scheitelfaktor* (Nennlast)
Cut	120 W bei 500 $\Omega$	357 kHz $\pm$ 50 kHz	k/A.	1250V	2.9 $\pm$ 20%
Misch	90 W bei 800 $\Omega$	357 kHz $\pm$ 50 kHz	30 kHz $\pm$ 5 kHz	1850V	3.3 $\pm$ 20%
Coagulation	80 W bei 1000 $\Omega$	475 kHz $\pm$ 19 kHz	57 kHz $\pm$ 5 kHz	3300V	5.5 $\pm$ 20%
Fulguration	40 W bei 1000 $\Omega$	410 kHz $\pm$ 50 kHz	25 kHz $\pm$ 5 kHz	3900V	7.7 $\pm$ 20%
Bipolar	30 W bei 200 $\Omega$	520 kHz (-14 kHz, +29 kHz)	32 kHz $\pm$ 5 kHz	1200V	6.9 $\pm$ 20%

\* eine Anzeige für die Fähigkeit einer Wellenform, Bluter ohne Schnitteffekt zu koagulieren

## AUSGANGSLEISTUNG (KURVEN)

Abbildungen A-1 und A-2 zeigen die Ausgangsspannung (Vpeak) und die Leistungseinstellung. Abbildung A-3 zeigt die Ausgangsleistung und den Leistungswert für alle Betriebsarten. Abbildungen A-4 bis A-8 zeigen die an einen Bereich von Lastwiderständen abgegebene spezifische Ausgangsleistung für jeden Modus.

Abbildung A-1 Ausgangsspannung (Vpeak) und Leistungseinstellung (Schnitt, Koag)

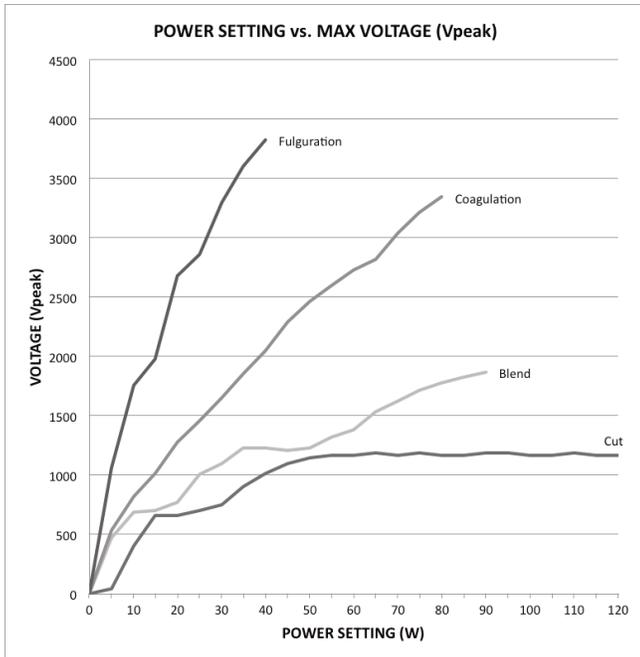


Abbildung A-2 Ausgangsspannung (Vpeak) und Leistungseinstellung (Bipolar)

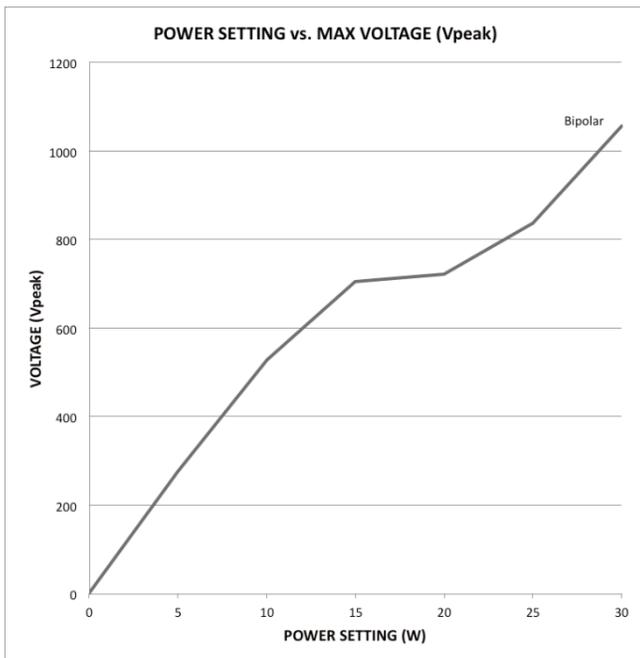


Abbildung A-3 Ausgangsleistung und Leistungseinstellung für alle Betriebsarten

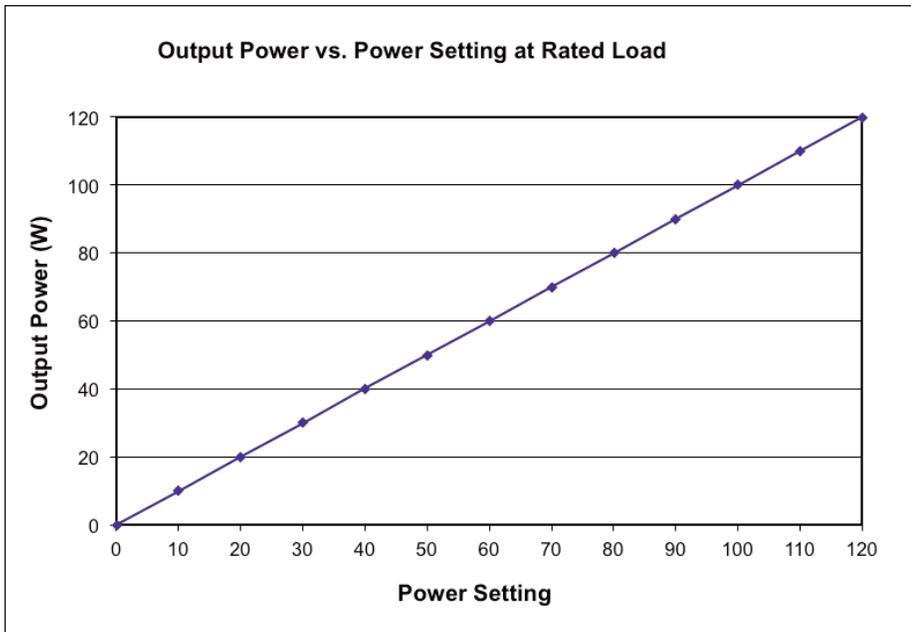


Abbildung A-4 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Cut-Modus

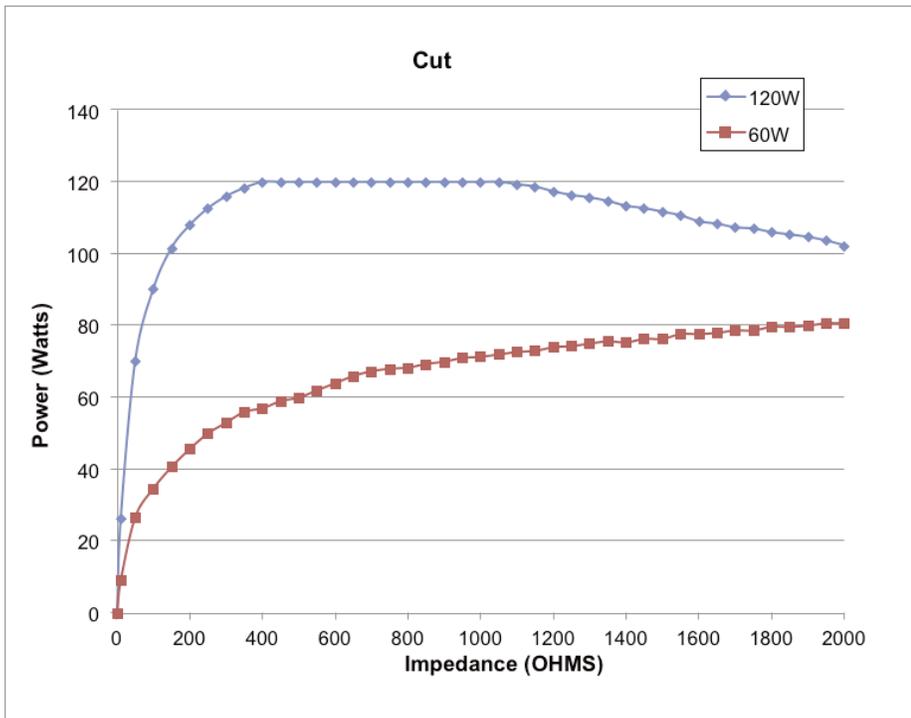


Abbildung A-5 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Blend-Modus

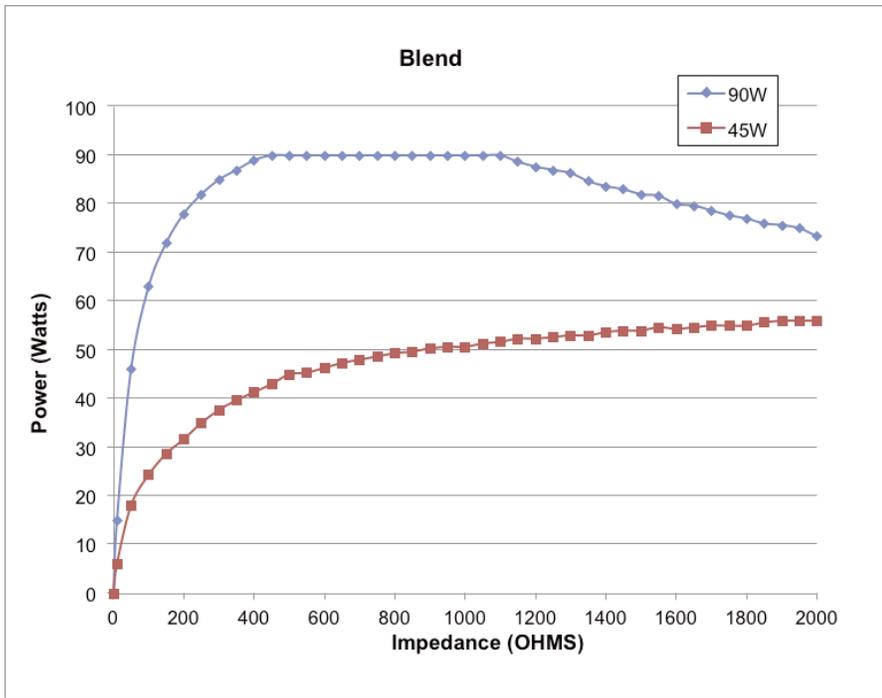


Abbildung A-6 Ausgangsleistung gegen Impedanz für den Coag-Modus

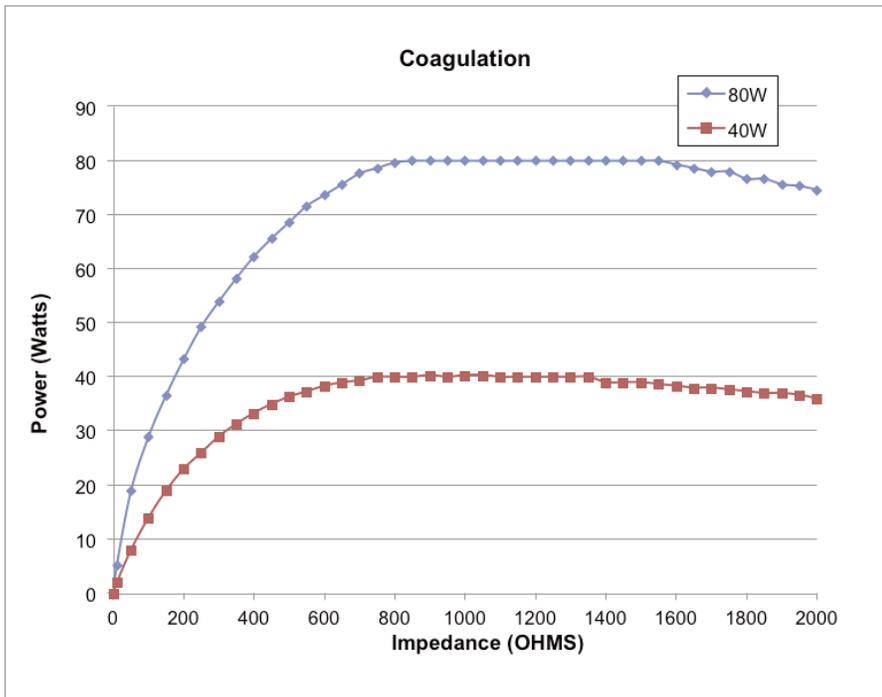


Abbildung A-7 Ausgangsleistung gegen Impedanz für den Fulguration-Modus

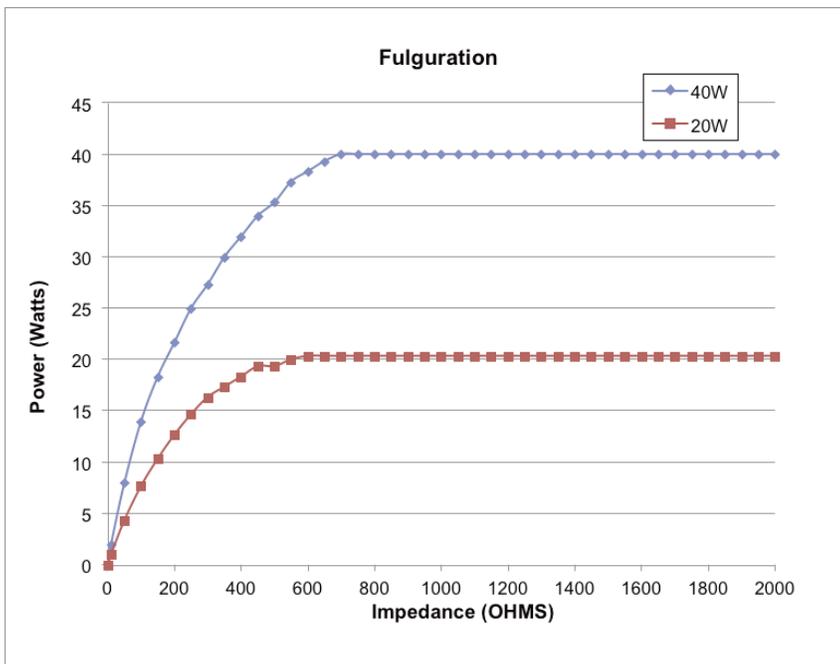
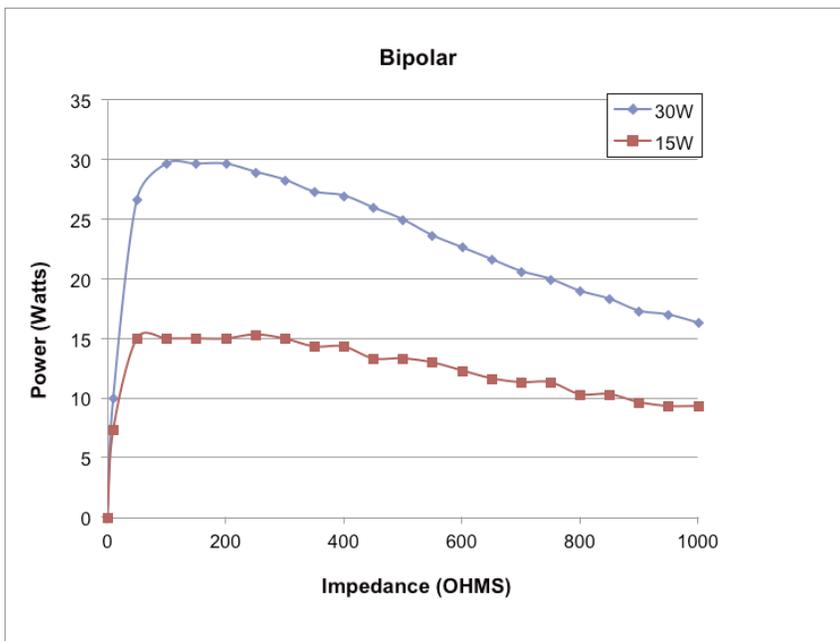


Abbildung A-8 Ausgangsleistung gegen Impedanz für Bipolar-Modus





## GARANTIE

Bovie Medical Corporation garantiert, dass jedes von Bovie Medical hergestellte Produkt bei normalem Gebrauch und normaler Wartung für den (die) nachfolgend genannten Zeitraum (Zeiträume) fehlerfrei in Bezug auf Material und Ausführung ist.

Die Verpflichtung von Bovie Medical Corporation im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich als einzige Option auf die Reparatur oder den Ersatz eines Produkts oder Teils eines Produkts, das innerhalb des nachfolgend angegebenen Zeitraums nach Lieferung des Produkts an den ursprünglichen Käufer an Bovie Medical oder einen Vertragshändler zurückgesandt wurde und dessen Überprüfung durch Bovie Medical Corporation ergeben hat, dass das Gerät tatsächlich fehlerhaft ist.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte bzw. Produktbestandteile, die außerhalb des Werksbereichs von Bovie Medical Corporation so repariert oder verändert wurden, dass die Stabilität oder Zuverlässigkeit nach Auffassung von Bovie Medical Corporation beeinträchtigt wurde, oder die unsachgemäß verwendet, mangelhaft gepflegt/gewartet oder beschädigt wurden.

Die Garantiezeiträume für Produkte von Bovie Medical Corporation gelten wie folgt:

- Elektrochirurgische Generatoren: Vier Jahre ab dem Datum des Versands zum Kunden
- Montagevorrichtungen (alle Modelle): Zwei Jahre ab dem Datum des Versands zum Kunden.
- Fußschalter (alle Modelle): Ein Jahr ab dem Datum des Versands zum Kunden.
- Neutralelektroden: Haltbarkeit wie bereits auf der Verpackung vermerkt.
- Steriles Einweg-Zubehör: Wie auf der Verpackung vermerkt.
- Handstück: Wie auf der Verpackung vermerkt.

Diese Garantie hebt alle ausdrücklich genannte oder als mitenthaltend geltende Garantien auf, einschließlich der unbegrenzten Zusicherung für normalen Gebrauch und Gebrauchstauglichkeit für einen bestimmten Zweck und aller anderen Verpflichtungen oder Haftungen seitens Bovie Medical Corporation.

Bovie Medical Corporation übernimmt keinerlei weitere Haftung in Verbindung mit dem Verkauf oder den Gebrauch eines beliebigen Bovie Medical Produkts und ermächtigt keine andere Person, dies zu tun.

Ungeachtet anderer in diesem Dokument oder anderen Unterlagen bzw. Mitteilungen enthaltenen Bestimmungen beschränkt sich die Haftung von Bovie Medical Corporation gemäß dieser Garantievereinbarung und für die auf dieser Grundlage verkauften Produkte auf den Gesamtverkaufspreis der Waren, die Bovie Medical Corporation an den Kunden verkauft hat.

Bovie Medical Corporation lehnt jede hier oder anderweitig aufgeführte Haftung in Verbindung mit dem Verkauf dieses Produkts für indirekte oder Folgeschäden oder Verluste ab.

Die hier aufgeführte Gewährleistung und die Rechte und Verpflichtungen unterliegen den Gesetzen des Staates Florida, USA.

Die einzige Jurisdiktion zur Lösung von Streitigkeiten, die sich aus dieser Garantie ergeben oder mit ihr in Verbindung stehen, ist das Bezirksgericht des Verwaltungsbezirks Pinellas im Staat Florida, USA.

Bovie Medical Corporation, seine Händler und Vertreter behalten sich das Recht vor, Änderungen an den hergestellten und/oder verkauften Geräten vorzunehmen, ohne jedoch verpflichtet zu sein, die gleichen oder ähnliche Änderungen an zuvor gebauten und/oder von ihnen verkauften Geräten vorzunehmen zu müssen.

# Bovie®



**Bovie Medical Corporation**  
5115 Ulmerton Road  
Clearwater, FL 33760 USA

[www.BovieMedical.com](http://www.BovieMedical.com) • [Sales@BovieMed.com](mailto:Sales@BovieMed.com)  
U.S. Phone 1 800 537 2790 • Int'l. Phone +1 727 384 2323

MC-55-237-004\_5-DE  
2023-06-05



**Emergo Europe**  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
The Netherlands

