



Kontaktangaben: SPiTZ VetCare, Unter Hasslen 20, 78573 Tuttlingen, Deutschland

Dienstleistung: markus.spies@spitz.vet

Berichte über medizinische Vorkommnisse:
markus.spies@spitz.vet

Version 04.01, letzte Aktualisierung 2021-03-22

Die vorliegende Gebrauchsanweisung basiert auf einer Risikobeurteilung und ist dem Ausbildungs-, Erfahrungs- und Ausbildungsstand der vorgesehenen Benutzer angepasst. Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme des Gerätes mit dem Inhalt der Gebrauchsanweisung vertraut und bewahren Sie diese zum späteren Nachschlagen an einem für das Bedienpersonal zugänglichen Ort auf. "SPiTZ VetCare" übernimmt keine Haftung oder Gewährleistung für Schäden, die durch unsachgemäße Handlungen infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen.

Aktuelle Version für Geräte mit Softwareversion 0.04.S.05.00 oder höher.

Copyright© "SPiTZ VetCare".

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, Veröffentlichung im Ganzen oder in Teilen ohne schriftliche Genehmigung von "SPiTZ VetCare" ist verboten.

Inhalt

1	Einführung	5
1.1	Zubehörliste "700-340-800V"	5
1.2	Verwendungszweck	5
1.3	Grundlagen der Elektrochirurgie	5
1.4	Benutzer	6
1.5	Kontraindikationen und mögliche Nebenwirkungen	8
2	Schutzmaßnahmen und Warnhinweise	9
2.1	In der Gebrauchsanweisung verwendete und auf dem Gerät angebrachte Symbole	14
3	Aussehen und Konstruktion des Geräts	16
3.1	Frontplatte	16
3.2	Rückwand	17
3.3	Aktives Paneel	18
4	Kompatibles und optionales Zubehör	19
4.1	Kompatibles Zubehör	19
4.1.1	Neutralelektrodenkabel	19
4.1.2	Instrumentenkabel für universelle SDS-Buchsen	20
4.1.3	Neutrale Elektroden	20
4.1.4	Monopolares Zubehör	20
4.1.5	Bipolares Zubehör	21
4.2	Optionales Zubehör	21
4.2.1	Fußschalter	21
4.2.2	Drahtloser Fußschalter-Empfänger (optional)	22
4.2.3	Trolley	22
5	Vorbereiten des Systems für den Betrieb	23
5.1	Anschluss der Stromkabel	24
5.2	Anschlusszubehör für elektrochirurgische Eingriffe	25
5.3	Erkennung des Instruments	26
6	Konfiguration	27
6.1	Software-Aktualisierung	27
6.2	Einschalten des Systems	27
6.3	Inhalt des Menüs	28
6.4	Einheit	29
6.5	Änderung der Bildschirmhelligkeit	29
6.6	Einstellung der Lautstärke	30
6.7	Änderung der Text- und Meldungssprache	30
6.8	Modi	31
6.9	Kontakt	31
6.10	Ausschalten des Systems	32
7	Systembetrieb und chirurgische Eingriffe	32
7.1	Methoden zur Aktivierung der Betriebsarten	32
7.1.1	Aktivierung durch Elektrodengriffknopf	32
7.1.2	Aktivierung über den Fußschalter	32
7.2	Neutralelektrodenüberwachung - das NEM-SYSTEM	33
7.2.1	Überwachung der Anwendung von geteilten neutralen Einmalelektroden	34
7.2.2	Geteilte Einmalelektroden	36
7.2.3	Nicht geteilte wiederverwendbare Elektroden	37
7.2.4	Grundsätze der Anwendung von Neutralelektroden	39
7.3	Auswahl der Betriebsart	41
7.4	Modus	42
7.4.1	Monopolares Schneiden	42
7.4.2	Monopolare Koagulation	43
7.4.3	Bipolare Koagulation	43

7.5 Leistungsmonitor	44
7.6 Systemüberlastungskontrolle	45
8 Wartung des Systems und des Zubehörs	46
9 Fehler und Meldungen	47
9.1 Allgemeine Richtlinien für die Fehlersuche	47
9.2 Liste der Fehler und Meldungen	48
10 "Technische Daten der Einheit "700-340-800V.....	50
11 Leistungsdiagramme	53
12 Anforderungen an die Umwelt	55
12.1 Transport und Lagerung des Systems	55
12.2 Beeinflussung durch andere Geräte	55
12.3 Elektromagnetische Emissionen	56
13 Technische Inspektion und Wartung.....	58
14 Medizinische Vorfälle	60
15 Leitlinien für den Umweltschutz	60

1 Einführung

1.1 Zubehör "700-340-800V" Liste

Die Tabelle zeigt das Standardzubehör und die Dokumente, die dem Elektrochirurgiegerät "700-340-800V" beigelegt sind.

Tabelle 1. Standardausstattung des Systems "700-340-800V".

Nr.	ARTIKEL BESCHREIBUNG	MENGE
1	Netzkabel, EU-Stecker Typ E&F Schuko, gerade, Länge 4m	1
2	Gebrauchsanweisung	1

1.2 Verwendungszweck

Das Gerät "700-340-800V" ist zum Schneiden und Koagulieren bei chirurgischen Eingriffen bestimmt, insbesondere bei kleinen allgemeinen und pädiatrischen (ambulanten) Eingriffen

- dermatologische Behandlungen
- gynäkologische Eingriffe
- plastische und kosmetische Operationen
- zahnchirurgische Verfahren

Das System ist mit einem CF-Ausgang (Floating) ausgestattet, so dass es für das zentrale Nervensystem und das Herz verwendet werden kann.

Siehe Abschnitt 1.5 "Kontraindikationen und mögliche Nebenwirkungen".

1.3 Elektrochirurgie Grundlagen

Die Elektrochirurgie ist heute eine Technik, die bei fast allen chirurgischen Eingriffen eingesetzt wird. Um die Elektrochirurgie wirksam einsetzen zu können, muss man sie erlernen, verstehen und die Sicherheitsvorschriften anwenden, die dem maximalen Schutz von Chirurg und Patient dienen.

Ein Elektrochirurgiegerät ist ein Gerät, das Strom zur Erzeugung von Hochfrequenz (HF)-Wechselstrom verwendet. Der thermische Effekt, der durch den durch das Gewebe fließenden HF-Strom verursacht wird, wird zum Schneiden oder Koagulieren von Gewebe genutzt. Ein Elektrochirurgiegerät erzeugt Wechselstrom mit einer Frequenz von mehr als 300 kHz, so dass keine Gefahr einer unbeabsichtigten Elektrolyse/Stimulation von Muskeln und Nerven besteht.



CAUTION

Bei der Arbeit mit einem Elektrochirurgiegerät, das Hochfrequenzstrom erzeugt, müssen Sie sich immer an zwei grundlegende Regeln halten:

- der Strom fließt über alle verfügbaren Pfade,
- der HF-Ableitstrom fließt zwischen zwei benachbarten Leitern, auch wenn sie voneinander getrennt sind.

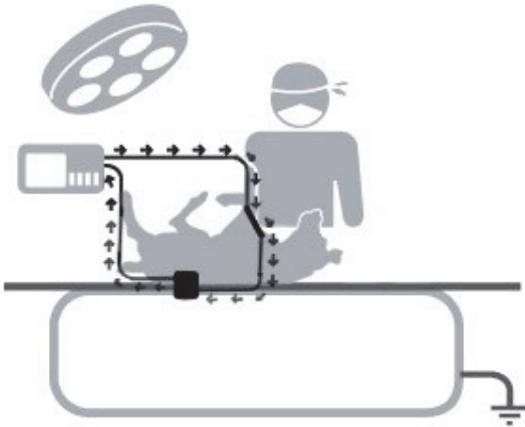


Abbildung 1: Monopolarer Betrieb.

Monopolarer Betrieb

Im monopolaren Modus wird der HF-Strom über die aktive Elektrode an das Gewebe abgegeben. Der Schneide- oder Koagulationseffekt ergibt sich aus der Konzentration des HF-Stroms hoher Dichte auf der kleinen Oberfläche der aktiven Elektrode. Dies bewirkt einen Temperaturanstieg und eine Wasserverdampfung aus dem Gewebe in unmittelbarer Nähe der aktiven Elektrode und führt schließlich zur Blutstillung und zum Stillstand der Blutung oder zum Schneiden des Gewebes.

Anschließend fließt der HF-Strom zur Neutralelektrode, wo er zerstreut wird. Auf diese Weise nimmt die Dichte des HF-Stroms ab, und es kommt nicht zu einem unbeabsichtigten thermischen Effekt an der Stelle, an der die Neutralelektrode angebracht wird. Von der Neutralelektrode fließt der HF-Strom zurück in das Gerät.

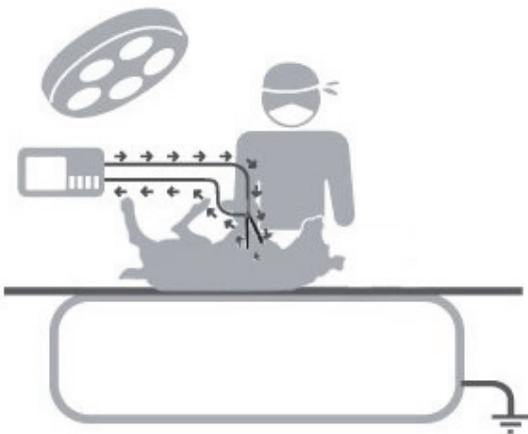


Abbildung 2: Bipolarer Betrieb.

Bipolarer Betrieb

Wenn das System im bipolaren Modus arbeitet, fließt der HF-Strom zwischen den beiden Maulteilen eines bipolaren Instruments und konzentriert sich ausschließlich auf den kleinen Bereich dazwischen. Im bipolaren Modus kommt es nicht zu dem gefährlichen Stromfluss durch den Körper des Patienten zur Neutralelektrode, so dass das Risiko von Verbrennungen außerhalb des unmittelbaren Operationsbereichs minimiert wird. Daher sind die bipolaren Koagulationsmodi sicherer als die monopolaren Modi und werden insbesondere für Eingriffe an Patienten mit Herzschrittmachern oder für Eingriffe an Organen mit geringem Querschnitt empfohlen. Im bipolaren Modus ist die Neutralelektrode nicht erforderlich.



CAUTION

1.4 Benutzer

Das Elektrochirurgiesystem darf nur von Personen verwendet werden, die zur Durchführung medizinischer Eingriffe befugt und in den Sicherheitsgrundsätzen der Elektrochirurgie geschult sind und über ein von "SPiTZ VetCare" ausgestelltes Zertifikat verfügen.

Die Installation und die Schulung des Personals sollten von einem autorisierten Vertreter von "SPiTZ VetCare" durchgeführt werden. Jeder Teilnehmer dieser Schulung erhält ein Zertifikat, das ihn zur Verwendung des elektrochirurgischen Geräts "SPiTZ VetCare" berechtigt. Es ist inakzeptabel, auf die oben genannten Verfahren zu verzichten.

1.5 Kontraindikationen und mögliche Nebenwirkungen



CAUTION

In allen Fällen sollte die Entscheidung über die Anwendung der Elektrochirurgie von der Person getroffen werden, die den Eingriff vornimmt, wobei die möglichen Vorteile und Nebenwirkungen zu berücksichtigen sind.

Die Elektrochirurgie wird nicht empfohlen für schwangere Patienten und Patienten mit:

- implantierbare elektronische Geräte (z.B. Herzschrittmacher, Nervenstimulatoren, Kardioverter oder Hörimplantate),
- Metallimplantate,
- arterielle Hypertonie,
- Diabetes,
- Blutgerinnungsstörungen.

Die oben genannten Faktoren bergen das Risiko von Nebenwirkungen. Falls erforderlich, wird die Anwendung der bipolaren Methode empfohlen.

Wenn Sie die monopolare Methode verwenden, lesen Sie bitte Abschnitt 7.2.4 "Grundsätze für die Anwendung von Neutralelektroden".



CAUTION

Hochfrequenzgeräte sollten nicht angewendet werden, wenn nach Meinung eines erfahrenen Arztes oder nach der aktuellen Fachliteratur eine solche Anwendung ein Risiko für den Patienten darstellen würde, z. B. aufgrund des Allgemeinzustandes des Patienten oder wenn andere Kontraindikationen vorliegen.



CAUTION

Bei Eingriffen besteht die Gefahr, dass implantierbare elektronische Geräte (z. B. Herzschrittmacher, Nervenstimulatoren, Kardioverter oder Hörimplantate) in ihrer Funktion gestört oder beschädigt werden. In diesen Fällen wird die bipolare Technik empfohlen. Wenn monopolare Verfahren angewendet werden müssen, sollte die Neutralelektrode so weit wie möglich von dem implantierten elektronischen Gerät entfernt sein. Auch die aktive Elektrode darf nicht in der Nähe des implantierten elektronischen Geräts verwendet werden. Es wird empfohlen, den Strom kurz und in kurzen Abständen anzulegen. Wenden Sie sich vor der Anwendung der Elektrochirurgie an den Hersteller, den Bevollmächtigten des Herstellers des implantierten elektronischen Geräts und den behandelnden Arzt. Überprüfen Sie nach dem Eingriff sorgfältig die korrekte Funktion des implantierten Geräts. Die Anwendung von Elektrochirurgiegeräten an Patienten mit implantierten elektronischen Geräten unter ambulanten Klinikbedingungen ist nicht zulässig.



CAUTION

Gefahr von Zündung oder Verbrennung

- **Gefahr der Entzündung der Gase in den oberen und unteren Teilen des Magen-Darm-Trakts**

Vor der Aktivierung des elektrochirurgischen Stroms muss sichergestellt werden, dass sich an der Applikationsstelle keine endogenen Gase angesammelt haben.

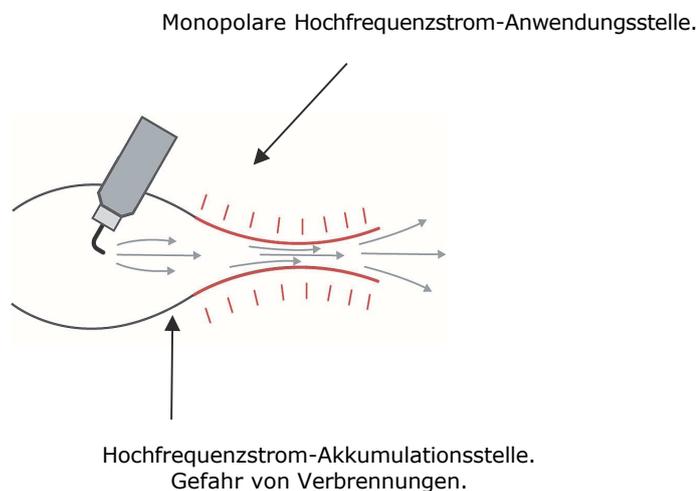
- **Gefahr der Entzündung der Gase in den Atemwegen**
Wegen der Entzündungsgefahr dürfen Sauerstoff und andere brennbare Gase und Stoffe nicht in die Atemwege geleitet werden. Wenn der Patient beatmet werden muss, ist die Koagulation abzubrechen.
- **Exogene Verbrennungen**
Sie werden durch die Entzündung von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen verursacht. Mögliche Ursachen für diese Art von Verbrennungen sind z. B. die Zündung von Reinigungsmitteln, Desinfektionsmitteln, Anästhesiegasen usw.
- **Endogene Verbrennungen**
Sie werden durch eine hohe Stromstärke im Gewebe des Patienten verursacht. Zu den möglichen Ursachen für diese Art von Verbrennungen gehören die Positionierung des Patienten in einer Weise, dass seine Haut die elektrisch leitenden Teile berührt, und der direkte Kontakt zwischen den leitenden Kabeln und der Haut des Patienten.



CAUTION

Bei Eingriffen, bei denen Hochfrequenzstrom durch Körperteile mit kleiner Querschnittsfläche oder durch andere eingeengte Körperteile (z. B. Hoden, Gallenblase) fließen kann, besteht die Gefahr, dass sich der Hochfrequenzstrom an der engsten Stelle ansammelt. Dies kann zu einer unbeabsichtigten thermischen Wirkung (Verbrennung) und Gewebsnekrose an einer vom Operationsfeld entfernten Stelle führen. Dies wird als **kanalisierender Effekt** bezeichnet. In solchen Fällen sollte die bipolare Technik angewendet werden, da sie das Risiko einer Koagulation an unbeabsichtigten Stellen verringert.

Beispiele dafür, wie der Kanalisierungseffekt auftreten kann:



2 Schutzmaßnahmen und Warnungen

Der Betrieb eines elektrochirurgischen Geräts birgt grundsätzlich einige Risiken für das medizinische Personal und die Patienten. Die Sicherheit hängt nicht nur vom Gerät, sondern in hohem Maße auch von seinen Benutzern ab. In diesem Abschnitt werden Sicherheitshinweise gegeben.

**CAUTION**

WARNUNG: Nehmen Sie keine Änderungen an dem Gerät vor.
Der Hersteller erlaubt keine weitere Verwendung von modifizierten Geräten.

**CAUTION**

Die Servicebuchse dient nur zu Servicezwecken. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke.

**CAUTION**

Minimieren Sie bei elektrochirurgischen Eingriffen das Risiko von Verbrennungen durch:

- nur Zubehör und Geräte zu verwenden, die mit dem Gerät kompatibel sind,
- jedes Mal den Zustand der Verbindungskabel zu den Anwendungselektroden zu überprüfen, insbesondere den Zustand ihrer Isolierung,
- sorgfältiges Anbringen der Neutralelektrode (siehe Abschnitt "Überwachung der Neutralelektrode"),
- das Eindringen von Flüssigkeit zwischen der Neutralelektrode und dem Körper des Patienten zu verhindern,
- zu verhindern, dass der Patient mit Metall und Erdungselementen in Berührung kommt. Insbesondere sollte der Patient wirksam von einem geerdeten Operationstisch isoliert werden. Zu diesem Zweck sollte eine Kunststoffolie zwischen dem Operationstisch und den OP-Abdeckungen, auf denen der Patient liegt, angebracht werden,
- die Haut des Patienten nicht berühren, wenn der Hochfrequenzstrom aktiviert wird;
- die Körperteile des Patienten dürfen nicht miteinander in Berührung kommen (z. B. die Hand berührt den Oberschenkel), erforderlichenfalls ist trockene Gaze als Isolierung zu verwenden,
- das Anbringen der Neutralelektrode so nahe wie möglich an der Eingriffsstelle, jedoch nicht näher als 20 cm vom Operationsfeld entfernt
- Sicherstellen, dass der Urin über einen Katheter abgeleitet wird.

**CAUTION**

Untersuchungen haben gezeigt, dass Rauch, der bei elektrochirurgischen Eingriffen entsteht, potenziell schädlich für Patienten und das Operationsteam sein kann. Zum Schutz von Personen und ihrer Gesundheit empfiehlt "SPITZ VetCare" die Verwendung eines Systems zur Absaugung des bei elektrochirurgischen Eingriffen entstehenden Rauchs.

**CAUTION**

Bei der Planung von chirurgischen Eingriffen, die im Falle einer Störung des elektrochirurgischen Basissystems nicht sicher durchgeführt werden können, ist ein vollständiges und einsatzbereites Ersatz-Elektrochirurgiesystem vorzubereiten.

**CAUTION**

Bei der Durchführung von Eingriffen an Patienten, die an Überwachungsgeräte (EKG) angeschlossen sind, müssen die Überwachungselektroden so weit wie möglich von der Applikationsstelle der elektrochirurgischen Elektroden entfernt sein.

Darüberhinaus wird empfohlen, Überwachungsgeräte zu verwenden, die mit Systemen zum Schutz gegen hochfrequente Ströme ausgestattet sind. Verwenden Sie keine Nadelelektroden für Überwachungsgeräte, da die Gefahr besteht, dass sich der Strom an der Stelle, an der sie angebracht werden, konzentriert und eine thermische Wirkung entsteht, die zu Verbrennungen führen kann.

**CAUTION**

Die Kabel der Applikationselektroden sollten so angeschlossen werden, dass:

- sie den Patienten nicht berühren
- sie nicht mit anderen Kabeln verflochten sind

**CAUTION**

Hochfrequenzkabel (Instrumente, Zubehör und elektrochirurgische Geräte) sollten nicht in der Nähe der Überwachungskabel verlegt, zusammen, parallel zu den Kamerakabeln oder in einer Schleife geführt werden. Dies kann zu Verzerrungen im Bild der Überwachungsgeräte führen.

**CAUTION**

Legen Sie aktive Elektrodengriffe und aktive monopolare und bipolare Elektroden nicht auf den Körper des Patienten, unter anderem wegen der Gefahr einer versehentlichen Aktivierung. Außerdem werden die aktiven Elektroden während des Betriebs heiß. Seien Sie besonders vorsichtig, da ein versehentlicher Kontakt zwischen dem Gewebe und einem heißen Instrument zu Verbrennungen und Perforationen führen kann.

**CAUTION**

Vor Beginn eines Eingriffs ist zu überprüfen, ob der Betrieb des Geräts nicht den Betrieb der Überwachungssysteme beeinträchtigt, an die der Patient angeschlossen ist. Der Test wird durchgeführt, indem zuerst die gelbe Taste/ das gelbe Pedal (Schneiden) und dann die blaue Taste/ das blaue Pedal (Koagulation) im Griff/Fußschalter gedrückt werden, während gleichzeitig der Betrieb der Überwachungssysteme beobachtet wird.

**CAUTION**

Bei Verfahren, bei denen Hochfrequenzstrom durch Körperteile mit kleiner Querschnittsfläche fließen kann, ist die bipolare Technik anzuwenden, um das Risiko einer Koagulation an unbeabsichtigten Stellen zu minimieren.

**CAUTION**

Die Einstellung der Ausgangsleistung (Effekt) sollte nicht höher sein als für die Durchführung eines bestimmten Verfahrens erforderlich. Es wird empfohlen, die niedrigstmögliche Ausgangsleistung/den niedrigstmöglichen Effekt zu verwenden, die/der den beabsichtigten Zweck erfüllt. Überprüfen Sie in der Gebrauchsanweisung des angeschlossenen Zubehörs die maximale Nennspannung. Vermeiden Sie Ausgangseinstellungen des Elektrochirurgiegerätes, bei denen die maximale Ausgangsspannung die Nennspannung des Zubehörs überschreitet.

**CAUTION**

Eine Fehlfunktion eines Elektrochirurgiegerätes kann zu einer unerwünschten Erhöhung der Ausgangsleistung und damit zu einer unbeabsichtigten Schädigung des Gewebes des Patienten führen. Führen Sie eine jährliche technische Inspektion des Geräts bei einer vom Hersteller autorisierten Servicestelle durch, um das Risiko einer Fehlfunktion zu minimieren.

**CAUTION**

Bei Operationen im Bereich des Brustkorbs oder des Kopfes wird empfohlen, die Verwendung brennbarer Anästhetika oder oxidierender Gase wie Lachgas (N₂O) und Sauerstoff zu vermeiden, es sei denn, diese Mittel werden abgesaugt. Bei Verfahren, bei denen die Gase nicht durch andere Methoden entfernt werden können, sollte eine Rauchabsaugung verwendet werden. Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit explosiven Gasen.

**CAUTION**

Ein deutlicher Abfall der Ausgangsleistung bei normaler Einstellung kann bedeuten:

- falsche Anwendung der Neutralelektrode (Silikon),
- beschädigte Kabel oder Rückstände von koaguliertem Gewebe auf dem Instrument.

Prüfen Sie, ob die oben genannten Situationen vorliegen, bevor Sie die Leistung erhöhen.

**CAUTION**

Stellen Sie immer die richtige Leistung für ein bestimmtes Gerät ein. Sowohl zu niedrige als auch zu hohe Einstellungen können zu einem fehlerhaften Betrieb des Geräts und unbeabsichtigten Verbrennungen führen.

**CAUTION**

Vermeiden Sie lang anhaltende Aktivierungen, die in kurzen Zeitabständen aufeinander folgen. Dies kann zu einem Temperaturanstieg unter der Neutralelektrode führen und die Wahrscheinlichkeit einer Verbrennung des Patienten erhöhen. Sorgen Sie in einem solchen Fall für ausreichende Abkühlphasen der Haut ohne Stromaktivierung.

**CAUTION**

Ungereinigte aktive Elektroden können zu einer Verschlechterung der Leistung des Elektrochirurgiegerätes führen. Dies ist insbesondere bei der weichen und bipolaren Koagulation der Fall. Die aktiven Elektroden sollten während des Eingriffs von Geweberückständen gereinigt werden, z. B. sollten monopolare Elektroden mit einem Einweg-Schleifmittel für elektrochirurgische Instrumente gereinigt werden, während Klemmen und Pinzetten sollten mit einem feuchten Mulltupfer abgewischt werden.

**CAUTION**

Die erzielte elektrochirurgische Wirkung kann bei verschiedenen Geweben unterschiedlich sein. Bei einem abrupten Leistungsabfall ist die Anwendung der Neutralelektrode zu überprüfen.

**CAUTION**

Verwenden Sie keine brennbare Desinfektionsmittel. Andernfalls sollten sie vor dem Eingriff verdampft gelassen werden. Es besteht auch die Gefahr, dass diese Mittel unter den Körper oder in eine Körperhöhle geschüttet werden. In diesem Fall müssen die dort gefüllten Bereiche getrocknet werden. Ein brennbares Mittel kann durch einen Funken, der während des normalen Betriebs des Systems entsteht, in Brand gesetzt werden.

**CAUTION**

Bei Funkenbildung an der aktiven Elektrode besteht die Gefahr, dass sich Verbände und Stoffwechselgase entzünden.

Hochfrequente Ableitströme können in einiger Entfernung von der Elektrodenanbringungsstelle Verbrennungen verursachen, wenn sie mit leitenden Elementen in Berührung kommen.

**CAUTION**

Durch den Anschluss anderer elektrischer Geräte an das Gerät wird ein neues medizinisches System geschaffen. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit führen.

**CAUTION**

Bei elektrochirurgischen Eingriffen kommt es während des Eingriffs zur Bildung von Ableitströmen. Diese Ströme sind von geringem Wert, können aber an einer kleinen Kontaktfläche des Patienten, z. B. mit einem geerdeten Operationstisch, einem Metalltisch oder anderen Metallgegenständen in der Nähe des Operationsfeldes, Verbrennungen verursachen. Um das Risiko von Verbrennungen durch Kriechströme zu minimieren, befolgen Sie die Regeln für die Platzierung einer Neutralelektrode und die Positionierung und Isolierung des Patienten während des Eingriffs.

**CAUTION**

Bei der "Through-the-Instrument"-Koagulationstechnik dürfen nur spezielle Pinzetten mit isolierten Griffen verwendet werden. Chirurgische Handschuhe schützen den Bediener nicht ausreichend vor Verbrennungen.

**CAUTION**

Bei der Durchführung von endoskopischen Eingriffen sollten die folgenden Anweisungen beachtet werden:

- der aktive Teil der Elektrode sollte im Blickfeld des Anwenders bleiben, um Verbrennungen oder Koagulationen an einer unbeabsichtigten Stelle zu vermeiden,
- der Kontakt mit den Metallteilen des Endoskops sollte vermieden werden,
- eine nicht leitende Kappe sollte auf das Endoskopokular aufgesetzt werden.

**CAUTION**

Bei der Entwicklung von elektrochirurgischen Generatoren hat "SPiTZ VetCare" besonders auf die zunehmend restriktiven Anforderungen hinsichtlich elektromagnetischer Emissionen geachtet. Daher wurden Lösungen gewählt, die minimale Emissionswerte gewährleisten, um die aktuellen und zukünftigen Anforderungen zu erfüllen.

Messungen vor Ort haben bestätigt, dass unsere Geräte ein hohes Maß an elektromagnetischer Sicherheit gewährleisten. Unter typischen 8-Stunden-Arbeitsbedingungen in einem Abstand von 5 bis 15 cm von den Arbeitskabeln wird der zulässige tägliche Expositionswert als sicher angesehen. Bei einem Abstand von 20 bis 40 cm fällt das Feld ohne zeitliche Begrenzung auf den zulässigen Wert. Elektromagnetische Felder treten vor allem in der Nähe der Kabel auf, während das Gerät selbst keine Strahlung abgibt.

In den Betriebspausen strahlen die Geräte keine Hochfrequenzleistung ab. Da die Feldverteilung von dem jeweiligen Arbeitsplatz, der Positionierung des Geräts und der Verkabelung abhängt, müssen die Messungen individuell durchgeführt werden. Die örtliche Arbeitsschutzbehörde bestimmt die genaue Verteilung der Emissionszonen.

**CAUTION**

Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass es nicht vom Stromnetz getrennt werden kann.

2.1 In der Gebrauchsanweisung verwendete und auf dem Gerät angebrachte Symbole

Die verwendeten Symbole entsprechen den Normen PN-EN 60601-1, PN-EN 60601-2-2, PN-EN- 15223-1, IEC 60417 und der europäischen Richtlinie 2012/19/EU

Tabelle 2. Symbole

	Defibrillationssicherer Typ CF-Anwendungsteil		Nicht-ionisierende Strahlung
	Der Generatorausgang ist potentialfrei (isoliert) in Bezug auf die Masse		Seriennummer
	Vorsicht		Katalognummer
	Gefährliche Spannung		Äquipotentialität
	Hersteller		Entspricht der Richtlinie 93/42/EWG
	Betriebsanleitung		Das Produkt darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

	Gebrauchsanweisung beachten		Haltbarkeitsdatum
	Vor Sonnenlicht schützen		Zerbrechlich
	"ON" (Leistung: Netzanschluss)		"OFF" (Strom: Trennung vom Netz)
	Bereitschaft		Vor Feuchtigkeit schützen
	Feuchtigkeitsbereich (Mindest- und Höchstwerte), dem das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann		Temperaturgrenzen (Mindest- und Höchstwerte), denen das Medizingerät sicher ausgesetzt werden kann
IP2X	Schutzgrade - Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von 12,5 mm und mehr (wenn eine Kennziffer zur Identifizierung nicht erforderlich ist, wird sie durch den Buchstaben "X" ersetzt)		Neutralelektrode

"SPiTZ VetCare"-Elektrochirurgiegeräte werden in der Schutzklasse CF I hergestellt. Dies ist die höchste Klasse des Patientenschutzes gegen elektrischen Schlag durch elektromedizinische Geräte.

Die Anwendungsteile des Typs CF können in Kontakt mit allen Körperteilen des Patienten, einschließlich des Herzens, verwendet werden.

3 Aussehen des Geräts und Konstruktion

Das Gehäuse des Generators besteht aus Metall ohne Lüftungsöffnungen. Die Frontplatte ist aus Kunststoff gefertigt.

3.1 Vorderseite

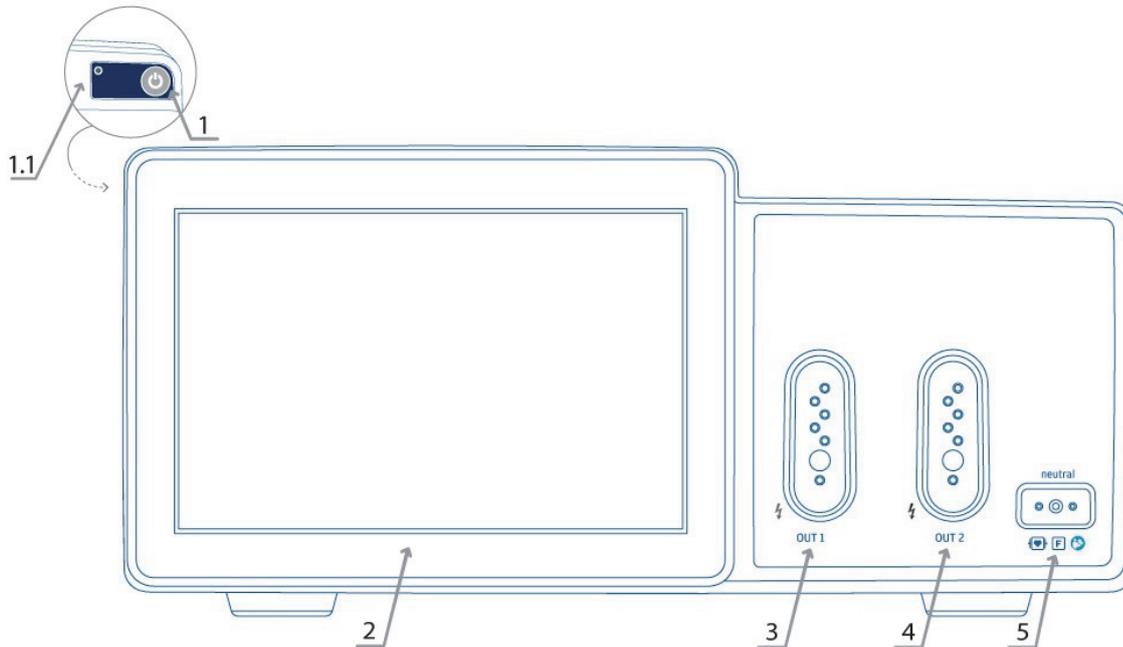


Abbildung 3. Vordere Seitenansicht "700-340-800V".

Die Frontplatte des Systems "700-340-800V" enthält die folgenden Elemente (Abb. 3):

- **(1)** Standby-Taste (auf der Rückseite des Touchscreens) - Betriebsbereitschaft des Geräts
- **(1.1)** LED neben dem Stand-by-Symbol (leuchtet, wenn das Gerät betriebsbereit ist)
- **(2)** TFT-Bildschirm mit Touchpanel
- **(3)** universeller SDS-Ausgang (mit Geräteerkennung)
- **(4)** universeller SDS-Ausgang (mit Geräteerkennung)
- **(5)** Buchse für die neutrale Elektrode

Die Einstellungen oder Sollwerte des Systems können über den Touchscreen geändert werden.

3.2 Rückseite

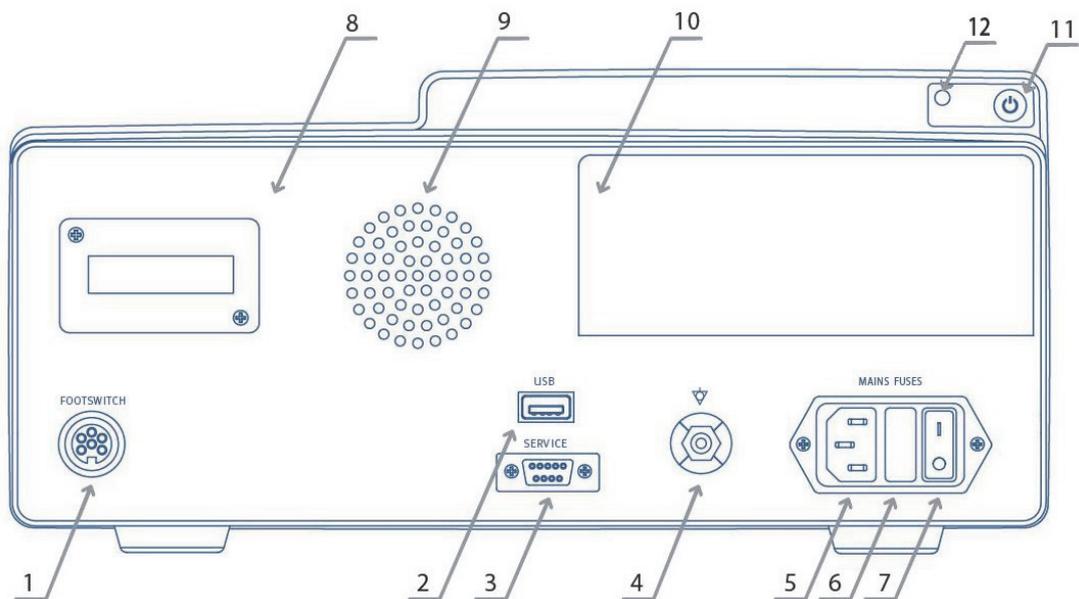


Abbildung 4. Rückansicht des Systems "700-340-800V".

Die Rückwand des Gehäuses, wie in Abb. 4 dargestellt, enthält die folgenden Elemente:

- **(1)** Universal-Fußschalter-Buchse
- **(2)** USB-Anschluss
- **(3)** RS-Dienstanschluss
- **(4)** zusätzlicher Erdungsstift
- **(5)** Eingang des Stromkabels
- **(6)** Sicherungssockel
- **(7)** Hauptnetzschalter
- **(8)** kabelloses Fußschalter-Empfängermodul (als Option) (schwarzes Modul mit WIFS-Kennzeichnung bedeutet, dass das Gerät über eine kabellose Empfängeroption verfügt)
- **(9)** Sprecher
- **(10)** Typenschild des Herstellers
- **(11)** Standby-Taste - Betriebsbereitschaft des Gerätes
- **(12)** LED neben dem Stand-by-Symbol (leuchtet, wenn das Gerät betriebsbereit ist)

3.3 Aktives Panel

Das System kann einen Bildschirm mit einer Gesamtübersicht anzeigen, auf dem die ausgewählten Modi und die eingestellten Pegel für beide Ausgänge des Systems zu sehen sind.

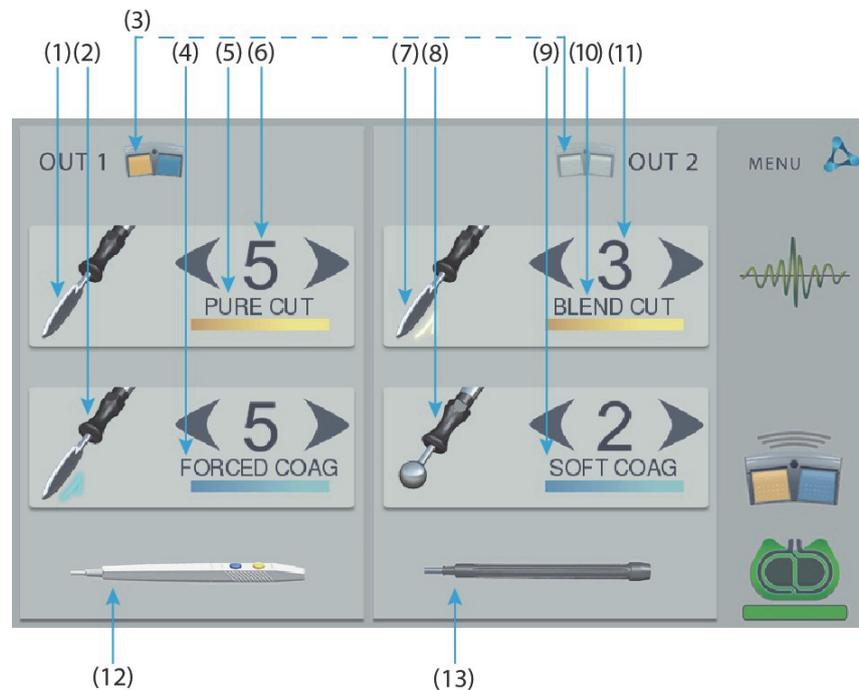


Abbildung 5. Eine allgemeine Ansicht des Panels.

Eine Gesamtansicht der Tafel (Abb. 5) enthält:

- **(1)** Schneidmodus-Symbol für Ausgang OUT1 (Abschnitt **7.4.1**)
- **(2)** Symbol für Koagulationsmodus für Ausgang OUT1 (Abschnitt **7.4.2**)
- **(3)** Symbol für die Fußschaltersteuerung
- **(4,9)** Name des gewählten Gerinnungsmodus
- **(5,10)** Name der gewählten Schnittart
- **(6,11)** ausgewählter Betriebseffekt
- **(7)** Schneidmodus-Symbol für Ausgang OUT2
- **(8)** Symbol für Koagulationsmodus für Ausgang OUT2
- **(12,13)** Symbol für das angeschlossene SDS-Gerät

4 Kompatibles und optionales Zubehör



CAUTION

"SPiTZ VetCare" erlaubt nur "SPiTZ VetCare"-Zubehör, Zubehör anderer Hersteller, das in dieser Gebrauchsanweisung deutlich gekennzeichnet ist, und Zubehör, das mindestens die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Verwenden Sie Kombinationen von Zubehörteilen, die nicht im Handbuch aufgeführt sind, nur dann, wenn sie für die vorgesehene Verwendung eindeutig angegeben sind. Beachten Sie stets die Angaben zu den Leistungs- und Sicherheitsanforderungen,
- Die Isolierung des Zubehörs (z. B. Hochfrequenzkabel, Instrumente) muss für die maximale Spitzenausgangsspannung ausgelegt sein (gemäß IEC 60601-2-2 und IEC 60601-2-18, siehe Zubehör-IFU),
- Verwenden Sie kein Zubehör mit beschädigter Isolierung.

Bei Zweifeln bezüglich der Kompatibilität und der Art des Anschlusses des Zubehörs wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder einen autorisierten "SPiTZ VetCare"-Händler.



CAUTION

Nasse Instrumente oder Kabel dürfen nicht an das Elektrochirurgiegerät angeschlossen werden. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass sie trocken sind und die Isolierung nicht beschädigt ist.

4.1 Kompatibles Zubehör

"SPiTZ VetCare" bietet hochwertiges Zubehör für den Betrieb mit dem System "700-340-800V" an. Bevor Sie ein Zubehörteil an den Generator anschließen, lesen Sie die dem Zubehörteil beiliegende Gebrauchsanweisung.



CAUTION

Vor dem Anschluss von Geräten an das Gerät ist deren maximal zulässige Spannung zu prüfen. Zubehör darf nicht in den Modi verwendet werden, in denen die maximale Ausgangsspannung höher ist als die maximal zulässige Spannung des Geräts.

Das folgende SDS-Zubehör der Firma "SPiTZ VetCare" wird in die Buchsen an der Frontplatte des Gerätes eingesteckt. Die Arbeitsendstücke sind mit dem Zubehör zu verbinden (Abb. 3, Pos. 3,4).

4.1.1 Neutralelektrode Kabel

Sie sollte an die Neutralelektrodenbuchse angeschlossen werden, die nach dem USA-Standard gefertigt ist (Abb. 11).



Abbildung 6. Einweg-Neutralelektrodenstecker (mit einem Stift) und wiederverwendbarer Neutralelektrodenstecker (ohne Stift).

Weitere Informationen über die Neutralelektrode finden Sie in Abschnitt 7.2 "Überwachung der Neutralelektrode".

4.1.2 Instrumentenkabel für universelle SDS Buchsen

Die Kabel der Geräte können an die universellen Buchsen OUT1 und OUT2 mit Werkzeugerkennung angeschlossen werden, die nach dem 6-poligen Standard (SMART Device System) gefertigt sind (**Abb. 11**).



Abbildung 7. Universelle SDS-Buchse.

4.1.3 Neutrale Elektroden

Einweg-Neutralelektrode "SPITZ VetCare" SAFE, Hydrogel, aufgeteilt für Erwachsene und Kleinkinder.



Abbildung 8. Neutrale Elektrode

4.1.4 Monopolar Zubehör

Monopolarer Elektrodengriff

Für monopolare Elektrodengriff können monopolare Elektroden eingesteckt werden.



Abbildung 9. Elektrodengriff

4.1.5 Bipolares Zubehör

Bipolare Kabel

Es ist möglich, bipolare Zangen an Kabel anzuschließen.



Abbildung 10. Bipolares Kabel

4.2 Optionales Zubehör

4.2.1 Fußschalter

Der Fußschalter wird an eine Buchse an der Rückwand des Systems angeschlossen.

Die Art und Weise des Anschlusses des Fußschalters und des Netzkabels ist in Abb. 12 dargestellt, in der die folgenden Elemente gezeigt werden:

- **(1)** Anschluss für Fußschalter
- **(2)** Anschluss des Stromkabels

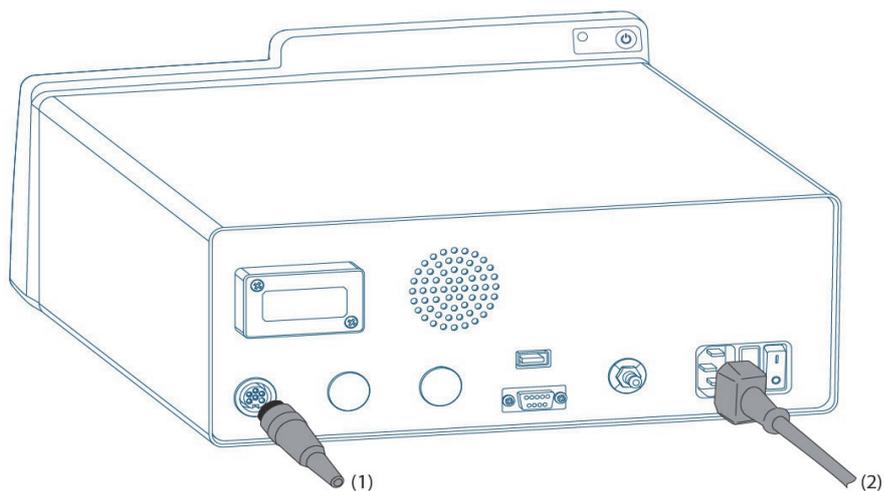


Abbildung 11. Art und Weise des Anschlusses der Fußschalter und des Netzkabels.

Das System "700-340-800V" funktioniert mit den folgenden Fußschaltern:

REF	Name
100-302	Zweipedal-Fußschalter, Kabel 5m, 6-poliger Stecker
100-303	MultiSwitch, Zweipedal-Fußschalter, Kabel 5m, 6-poliger Stecker
100-313	MultiSwitch, Zweipedal-Fußschalter, kabellos
100-304	Einpedal-Fußschalter, für CUTTING, Kabel 5m, 6-poliger Stecker
100-314	Einpedal-Fußschalter, für CUTTING, kabellos
100-305	Einpedal-Fußschalter, für COAGULATION, Kabel 5m, 6-poliger Stecker
100-315	Einpedal-Fußschalter, für COAGULATION, kabellos

Die MultiSwitch-Taste des Fußschalters wird nicht mit dem "Namen" durchgeführt.

Weitere Informationen über den Anschluss eines drahtlosen Fußschalters finden Sie in Abschnitt 5.4.

**CAUTION**

Weitere Informationen zum kabellosen Fußschalter finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Fußschalters.

4.2.2 Drahtloser Fußschalterempfänger (optional)

Das System "700-340-800V" kann mit einem kabellosen Fußschalter arbeiten. Ein kabelloser Fußschalter überträgt die Daten mit Hilfe von Funkwellen, wodurch die Anzahl unnötiger Kabel entfällt und der Komfort des Verfahrens erhöht wird.

Um mit dem kabellosen Fußschalter arbeiten zu können, muss das System "700-340-800V" mit einem Funkempfänger ausgestattet sein und der Fußschalter-Token muss an die Fußschalterbuchse auf der Rückseite des Generators angeschlossen werden (Abb. 4, Punkt 1). Der Funkempfänger befindet sich auf der Rückseite des Generators (Abb. 4, Punkt 8). Das schwarze Modul mit WIFS-Kennzeichnung bedeutet, dass das Gerät über einen optionalen Funkempfänger für einen drahtlosen Fußschalter verfügt.

Das Gerät "700-340-800V" überwacht den Ladezustand der Batterie eines kabellosen Fußschalters auf aktueller Basis. Um Informationen über den Ladezustand der Batterie anzuzeigen, berühren Sie das Fußschalter-Symbol und drücken Sie dann eine der Fußschaltertasten.

Wenn der Ladezustand des Fußschalters erkannt wird (1), erscheint das folgende Symbol:



Niedrige Batterieladung des Fußschalters

Der Alarmstatus des Akkus wurde so eingestellt, dass die Verfahren während des gesamten Betriebstages durchgeführt werden können. Um jedoch die Sicherheit zu gewährleisten und der Notwendigkeit der Kontinuität des Einsatzes gerecht zu werden, sollte die Batterie unmittelbar nach Abschluss der für einen bestimmten Tag vorgesehenen Verfahren aufgeladen werden.



CAUTION

Weitere Informationen zu einem kabellosen Fußschalter finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Fußschalters.

5 Vorbereiten des Systems für den Betrieb

Um das System betriebsbereit zu machen, schließen Sie das Netzkabel und das Zubehör an. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, stabile Fläche oder auf einen speziell für diesen Zweck vorgesehenen Wagen.



CAUTION

Vor Beginn der Arbeit muss sich der Benutzer mit der Gebrauchsanweisung des Geräts vertraut machen.



CAUTION

Es wird empfohlen, vor der ersten Verwendung des Geräts die Auswirkungen der verschiedenen Einstellungen durch Tests an frischem Rindfleisch zu untersuchen.



CAUTION

Die gewählte Ausgangsleistung oder der Ausgangseffekt sollte für die Erreichung des beabsichtigten Zwecks angemessen sein. Die Elektrochirurgie kann ein Risiko für den Patienten darstellen, wenn ein zu geringer Effekt oder Ausgangsleistung angewandt wird. In einem solchen Fall dauern Schneiden und Koagulation länger, was zu einem übermäßigen thermischen Eindringen in das umliegende Gewebe führen kann. Die Einstellung sollte gewählt werden auf

der Grundlage der Erfahrung des Betreibers unter Bezugnahme auf die einschlägigen klinischen Empfehlungen oder praktischen Ergebnisse.

5.1 Anschließen der Stromkabel

Die Steckdose für die Stromversorgung befindet sich auf der Rückseite des Generators.

Das Netzkabel und das zusätzliche Equalizer-Kabel können nur bei ausgeschaltetem System eingesteckt oder abgezogen werden. Das Gerät entspricht der Stromschlagschutzklasse I und benötigt eine einphasige Stromversorgung mit Steckdosen, die mit einem Erdungsstift ausgestattet sind.

Ein Potenzialausgleichsdraht ist ein Draht, der eine direkte Verbindung zwischen dem elektrischen Gerät und der Potenzialausgleichsschiene herstellt, mit Ausnahme des Schutzleiters und des Nullleiters.



CAUTION

Die Potentialausgleichsleiterklemme sollte nicht für den Schutzleiteranschluss verwendet werden. Wenn das Produkt an einem Ort eingesetzt wird, an dem Ausgleichskabel verwendet werden, sollten die Anforderungen der PN-EN 60601-1: 2011 im Kapitel für medizinische elektrische Systeme ebenfalls erfüllt werden.



CAUTION

WARNUNG: Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, muss das Gerät mit einer Schutzerdung an das Stromnetz angeschlossen werden.



CAUTION

Verwenden Sie keine Splitter und Verlängerungskabel.

Nachdem das System an das Stromnetz angeschlossen wurde, wird es mit der Taste **STANDBY** auf der Rückseite des Bildschirms eingeschaltet. (Abb. 3, Punkt 1 und Abb. 4, Punkt 11).

5.2 Anschluss von Zubehör für elektrochirurgische Verfahren

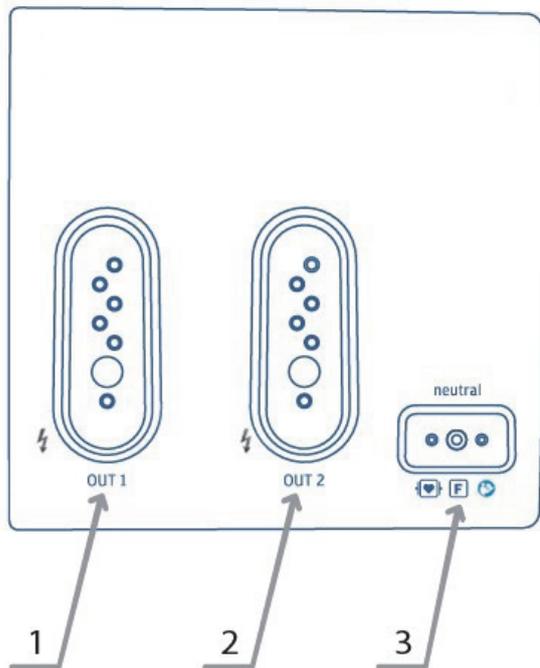


Abbildung 13. Buchsen für den Anschluss von Zubehör

- (1) universeller SDS-Ausgang OUT 1 (mit Geräteerkennung)
- (2) universeller SDS-Ausgang OUT 2 (mit Geräteerkennung)
- (3) Buchse für Neutralelektrode

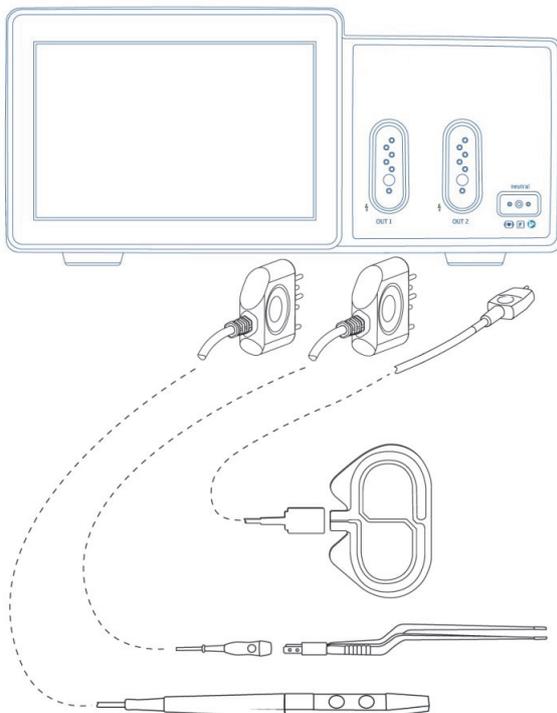


Abbildung 14. Art und Weise des Anschlusses von Zubehör an das System "700-340-800V".

5.3 Instrumentenerkennung

Die Universalsteckdosen der "700-340-800V"-Systeme sind mit einem **Instrumentensystem - dem SDS-System** - ausgestattet. Es kann das angeschlossene Instrument erkennen und identifizieren.

Das Erkennungssystem identifiziert das angeschlossene Gerät und ruft automatisch die Standardmodi und -einstellungen ab. Sollten sich die Parameter ändern, werden sie gespeichert und bei jedem weiteren Anschluss des Geräts abgerufen. In jeder Phase des Betriebs ermöglicht das System einen schnellen Abruf der Standardeinstellungen. SDS-Universalsteckdose - unterstützt die Grund- und Spezialmodi monopolar und bipolar.

Abb. 17 enthält die Daten des an das System "700-340-800V" angeschlossenen SDS-Instruments. Die Informationen über das Gerät werden auf dem Bildschirm angezeigt, nachdem das Gerätesymbol berührt wurde (Abb. 16)



Abbildung 15. Symbol für das angeschlossene SDS-Gerät.

Die Gerätedaten umfassen:

- **(1)** Katalognummer
- **(2)** Name des Instruments

und das Bild des angeschlossenen Geräts

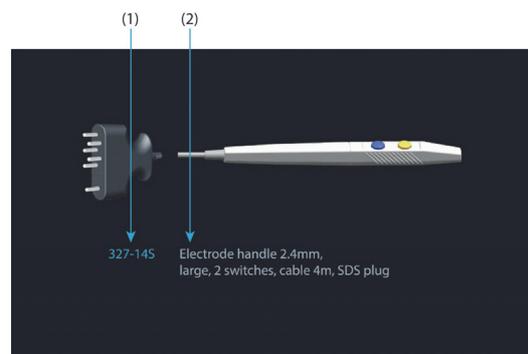


Abbildung 16. Informationen über das angeschlossene SDS-Gerät/Kabel.

Der Betriebsmodus und die Einstellungen können nur geändert werden, wenn das SDS-Gerät angeschlossen ist. Wenn kein Gerät angeschlossen ist, ist das Bedienfeld leer.

Die folgende Abbildung zeigt eine Liste der verfügbaren Modi, die zu sehen ist, nachdem das Gerät an die SDS-Buchse angeschlossen wurde (Abb. 18).

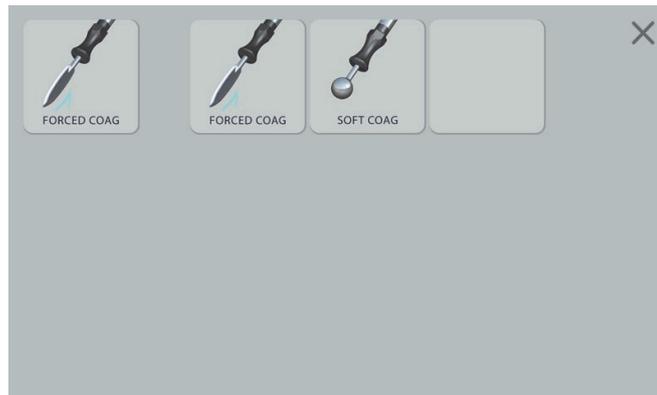


Abbildung 17. Eine Liste der verfügbaren Betriebsarten nach Anschluss des SDS.

Darüber hinaus ermöglicht das SDS-Instrumentenerkennungssystem die Begrenzung der maximal nutzbaren Leistung für diejenigen Instrumente, die sie benötigen. Es ist nicht möglich, die Obergrenze der zugewiesenen Leistung zu überschreiten. Dies erhöht die Sicherheit der Arbeit und verringert das Risiko der Beschädigung eines Instruments durch zu hohe Leistungseinstellungen.

6 Konfiguration

6.1 Software aktualisieren

Die Benutzer des Geräts können die Software nicht selbst aktualisieren. Um sie zu aktualisieren, müssen sie sich an einen autorisierten Vertreter oder den örtlichen Händler wenden.

6.2 Einschalten des Systems

Um das System einzuschalten, betätigen Sie den Netzschalter auf der Rückseite und anschließend die Standby-Taste auf der Vorderseite. Der Startvorgang dauert einige Sekunden. Während dieser Zeit wird ein interner Test des Systems und des angeschlossenen Zubehörs durchgeführt. Das Zubehör sollte an ein Gerät angeschlossen werden, das eingeschaltet ist und die entsprechenden Sicherheitsanforderungen erfüllt. In einer solchen Situation ist Vorsicht geboten, damit der Generator nicht durch versehentliches Drücken einer Taste an einem Handgriff oder eines Fußschalters gestartet wird.

6.3 Menü Inhalt



Abbildung 18. Menü.

Durch Auswahl der Schaltfläche "Menü" auf dem Hauptbedienfeld können Sie die folgenden Einstellungen verwenden:

- **(1)** Bildschirmhelligkeit
- **(2)** Einheit
- **(3)** Volumen
- **(4)** Sprache
- **(5)** Modi
- **(6)** Kontakt

Der Bildschirm mit den Einstellungen der einzelnen Funktionen kann durch Drücken auf eines der folgenden Symbole aufgerufen werden.

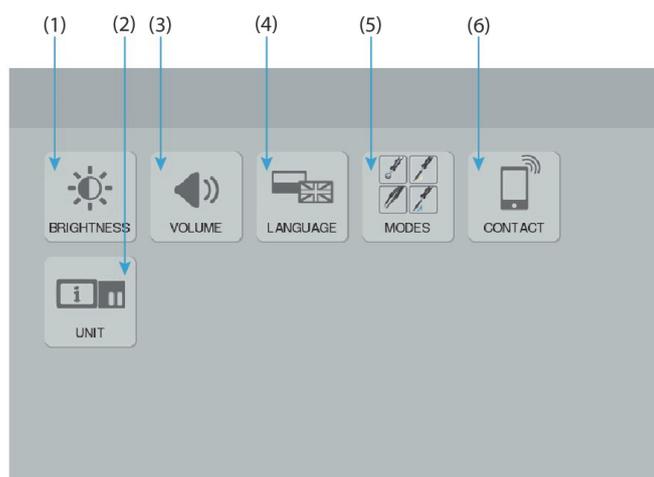


Abbildung 19. Menü

6.4 Einheit

Das Symbol "Gerät" enthält die folgenden Informationen: Softwareversion, Hardwareversion, Lizenz und Seriennummer des Geräts.

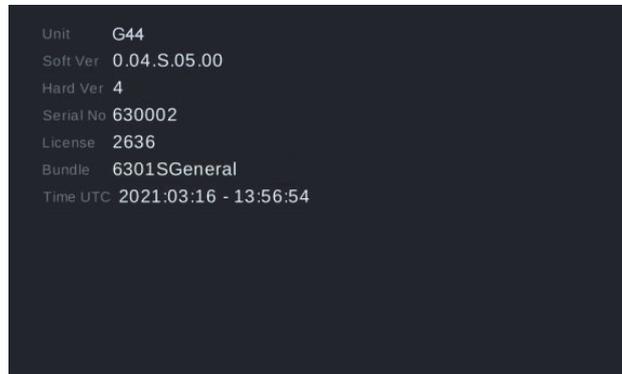


Abbildung 20. Einheit.

6.5 Bildschirmhelligkeit ändern

Das System "700-340-800V" bietet die Möglichkeit, die Bildschirmhelligkeit anzupassen. Um die Helligkeit einzustellen, berühren Sie das Symbol für die Bildschirmhelligkeit und erhöhen oder verringern Sie die Helligkeit des Bildschirms mithilfe der Pfeile nach Bedarf.

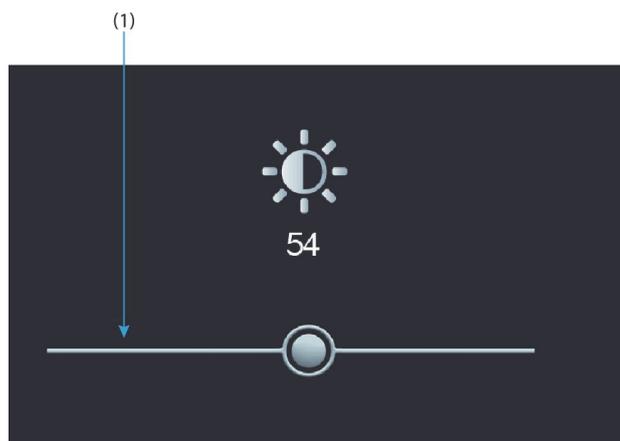


Abbildung 21 Einstellung der Bildschirmhelligkeit.

6.6 Einstellung der Lautstärke

Die Lautstärke der Audiosignale der Schnittstelle kann vom Benutzer in einem Bereich von 1-100 Lautstärkestufen (40-88 dBA) eingestellt werden. Zum Verringern/Erhöhen der Lautstärke bewegen Sie den Schieberegler.

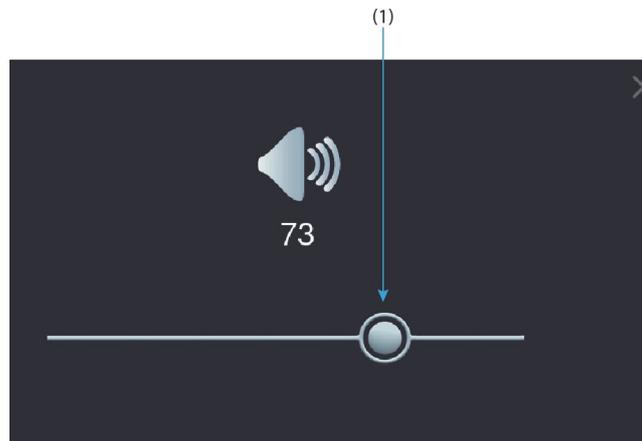


Abbildung 22. Einstellung der Lautstärke.

Aus Sicherheitsgründen ist es bei der Arbeit mit einem Elektrochirurgiegerät nicht möglich, die akustischen Signale vollständig abzuschalten. Die Alarmtöne bleiben unabhängig von der Lautstärkeregelung immer auf dem gleichen Niveau.

6.7 Änderung der Sprache von Text und Meldung

Das System "700-340-800V" bietet die Möglichkeit, die Sprache für Texte und Meldungen, die auf dem Touchpanel des Systems erscheinen, auszuwählen. Um die Sprache zu ändern, klicken Sie auf das Feld mit der gewählten Sprachversion. Je nach Systemversion können die Sprachversionen unterschiedlich sein. Es gibt jedoch immer zwei Grundversionen, nämlich Deutsch und Englisch.



Abbildung 23. Sprachauswahl für Texte und Meldungen.

6.8 Modi

Der Benutzer kann nicht benötigte Betriebsarten ausschalten. Durch Anklicken des Symbols der auszuschaltenden Betriebsart wird das Symbolfeld der Betriebsart grau dargestellt. Der Modus ist dann in der Liste der für das SDS-Gerät verfügbaren Modi nicht mehr sichtbar. Um den ausgeschalteten Modus wiederherzustellen, drücken Sie auf das ausgeblendete Modus-Symbolfeld, um ihn zu aktivieren. Die Möglichkeit, nicht verwendete Modi auszuschalten, verbessert den Bedienkomfort.

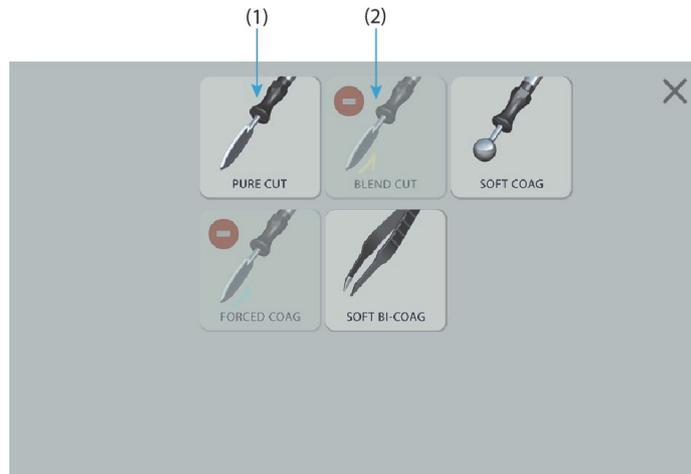


Abbildung 24. Modi.

- **(1)** aktiver Modus
- **(2)** inaktiver Modus (aus)

6.9 Kontakt

Dieses Symbol enthält die Kontaktdaten der Niederlassung des Herstellers oder des Vertragshändlers.



Abbildung 25 Kontakt.

6.10 Ausschalten des Systems

Nach Beendigung der Prozedur schalten Sie das Gerät mit der Bereitschaftstaste (ca. 1 Sekunde lang) (Abb. 3, Pos. 1) und anschließend mit dem Netzschalter aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Nach dem Ausschalten des Gerätes Elektroden und Scheren von den Kabeln trennen und anschließend die Kabel der Elektroden vom Gerät abziehen.

7 Systembetrieb und chirurgische Prozeduren

7.1 Methoden der Aktivierung von Betriebsarten

Betriebsarten können aktiviert werden:

- mit den Tasten des monopolen Elektrodengriffs,
- mit Hilfe des Fußschalters

7.1.1 Aktivierung über Elektrodengriff-Taste

Um das System mit dem monopolen Griff zu aktivieren, schließen Sie einen Griff mit zwei Tasten (Schneiden und Koagulation) an.

Der Ausgang, an dem das Gerät angeschlossen ist, wird aktiviert. Die Aktivierungsparameter entsprechen denen, die auf dem Bedienfeld eingestellt wurden. Die gelbe Taste aktiviert die monopolen Schneidmodus, während die blaue Taste die monopolen Koagulationsmodus aktiviert.

7.1.2 Aktivierung über den Fußschalter

Mit Hilfe des Schalters, der mit einer Buchse auf der Rückseite des Geräts verbunden ist, können die Modi Schneiden und Koagulieren an beiden Ausgängen des Geräts aktiviert werden. Die Aktivierung erfolgt an dem Ausgang, der mit der Ausgangswahltaste angegeben wurde, die über einen Fußschalter gesteuert wird.

Belegung der Fußschaltertasten

Nach dem Einschalten des Fußschalters erkennt das System den Typ des angeschlossenen Schalters und zeigt das entsprechende Symbol in der Seitenleiste des Bildschirms an.

Wenn ein Fußschalter mit zwei Tasten angeschlossen ist, ermöglicht das System eine beliebige Zuordnung der Fußschaltertasten zu den Buchsen OUT1 oder OUT2. Nach dem Drücken des Fußschalter-Symbols wird der Bildschirm mit den Fußschalter-Einstellungen angezeigt. Die Tasten können durch Drücken der Symbole für die Schneid- oder Koagulationstasten jeder beliebigen Buchse des Systems zugewiesen werden. Die Pfeile zeigen an, welcher Buchse eine Taste zugewiesen wurde.

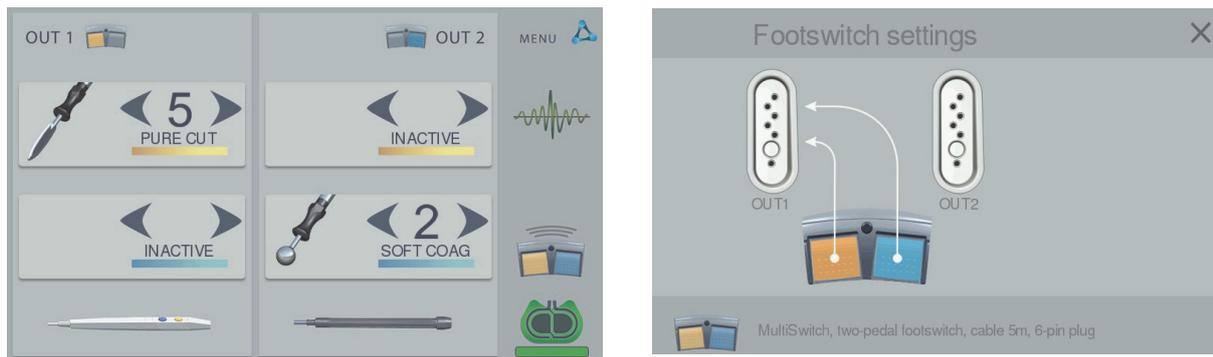


Abbildung 26. Einstellungen des Fußschalters.



Steuerung per Fußschalter: Aktivierung des Schneid- und Koagulationsmodus für den Ausgang OUT1



Steuerung per Fußschalter: Aktivierung der Schneidmodi für Ausgang OUT1, die Koagulationstaste ist für Ausgang OUT1 inaktiv.



Steuerung per Fußschalter: Aktivierung der Koagulationsmodi für Ausgang OUT2, Schneidetaste ist für Ausgang OUT2 inaktiv.



Fußschalterbasierte Steuerung: der Fußschalter ist für den Ausgang OUT2 inaktiv.

7.2 Neutralelektroden-Überwachung - das NEM SYSTEM

Die Neutralelektrode hat im monopolaren Modus die Aufgabe, den in den Körper des Patienten eingeleiteten Strom in das Elektrochirurgiegerät zurückzuführen.

"SPiTZ VetCare"-Geräte sind mit einem System zur Überwachung der Neutralelektrodenanwendung (NEM) ausgestattet, das Widerstandsänderungen zwischen dem Patienten und dem HF-Chirurgiegerät misst.

Das in den "SPiTZ VetCare"-Geräten installierte NEM-System ist für die Verwendung von "SPiTZ VetCare" SAFE Einweg-Neutralelektroden aus Hydrogel für erwachsene Patienten und Kinder *und* Kleinkinder mit einem Körpergewicht von weniger als 5 kg vorgesehen. Der Hersteller genehmigt nur die Verwendung der hier aufgeführten Elektroden, und nur diese Neutralelektroden sind mit dem NEM-System (dem Neutralelektroden-Monitor) kompatibel.

7.2.1 Überwachung der Anwendung von geteilten neutralen Einmalelektroden

Im monopolen Modus überwacht das Gerät den korrekten Anschluss der Neutralelektroden. Bei der Verwendung von Einwegelektroden werden Informationen über die korrekte Anwendung der Neutralelektrode auf dem Display angezeigt. Die Applikationsanzeige ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

Anzeige des Anwendungsstatus der Neutralelektrode:

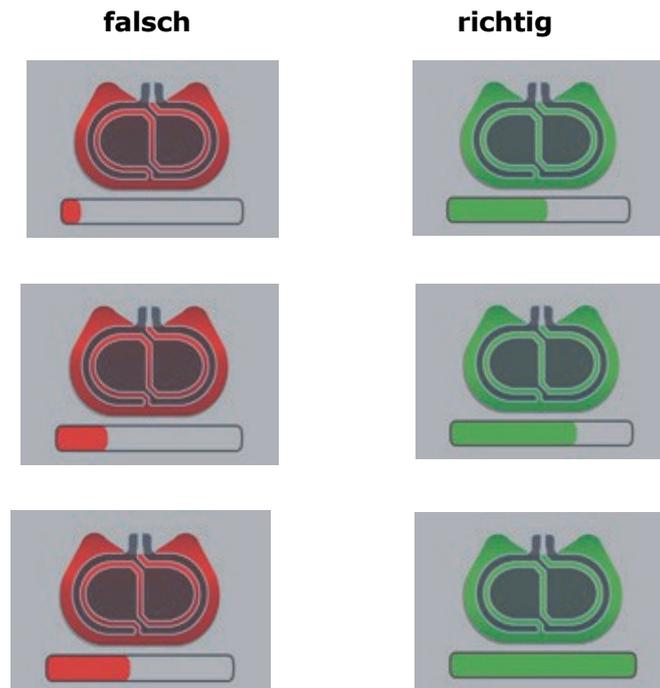


Abbildung 27 Überwachung der Anwendung von geteilten neutralen Einmalelektroden.

Wird versucht, das System zu aktivieren, wenn die geteilte Neutralelektrode nicht korrekt angebracht wurde, wird eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt:

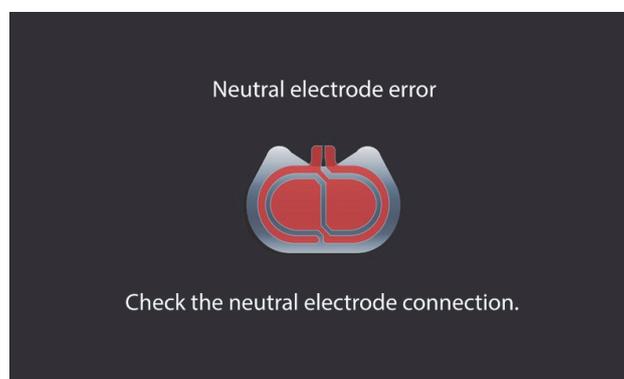


Abbildung 28. Die Neutralelektrode ist falsch oder gar nicht angeschlossen.

Ein wichtiger Vorteil des Überwachungssystems für geteilte Neutralelektroden ist, dass die Überwachung kontinuierlich erfolgt, auch während des Betriebs des Generators. Das Neutraleiter-Überwachungssystem hat keinen Einfluss auf den Betrieb im bipolaren Modus.

Nur die Verwendung von geteilten neutralen Hydrogelelektroden für den Einmalgebrauch mit einem "SPITZ VetCare" SAFE-Gürtel, der eine gleichmäßige Verteilung des Hochfrequenzstroms auf der gesamten Elektrodenoberfläche ermöglicht, gewährleistet in Kombination mit dem NEM-System die kontinuierliche Überwachung der Elektrodenhaftung und sorgt für maximale Patientensicherheit während des Eingriffs.



CAUTION

Das NEM-System in den elektrochirurgischen Geräten wurde für die Verwendung mit "SPITZ VetCare" SAFE Einweg-Hydrogel-Elektroden mit geteilter Neutralelektrode.

Wenn die Elektroden verwendet werden, sollte die Ausgangsleistung des Geräts begrenzt werden auf

150 W als Maximum. Der Hersteller genehmigt nur die Verwendung der hier aufgeführten Elektroden und nur diese Neutralelektroden sind mit dem NEM-System (dem Neutralelektroden-Monitor) kompatibel.

Andere als die oben genannten Neutralelektroden gewährleisten möglicherweise keinen ordnungsgemäßen Betrieb mit dem NEM-Neutralelektroden-Sicherheitssystem.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für die Verwendung von "SPITZ VetCare"-Elektrochirurgiegeräten mit anderen als den oben genannten Neutralelektroden oder für Zwischenfälle, die sich aus einer solchen Verwendung ergeben.

Auswahl des Neutralelektrodentyps

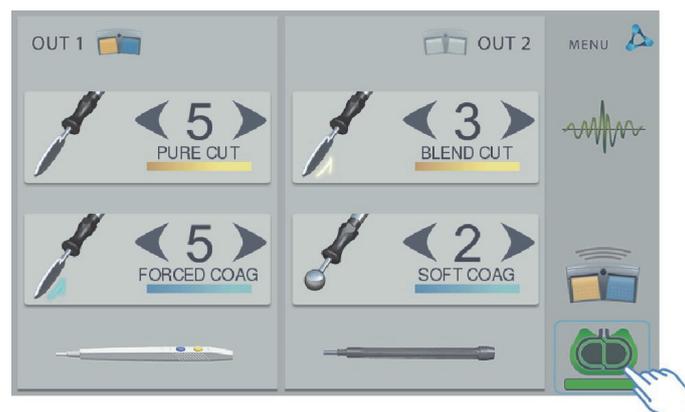


Abbildung 29. Auswahl des Neutralelektrodentyps

Nach dem Berühren des Symbols für die neutrale Elektrode erscheint der Auswahlbildschirm. Er enthält Rastergrafiken und die Referenznummern der neutralen Elektroden, die zur Verwendung zugelassen sind. Aktuell leuchtet der ausgewählte Elektrodentyp.

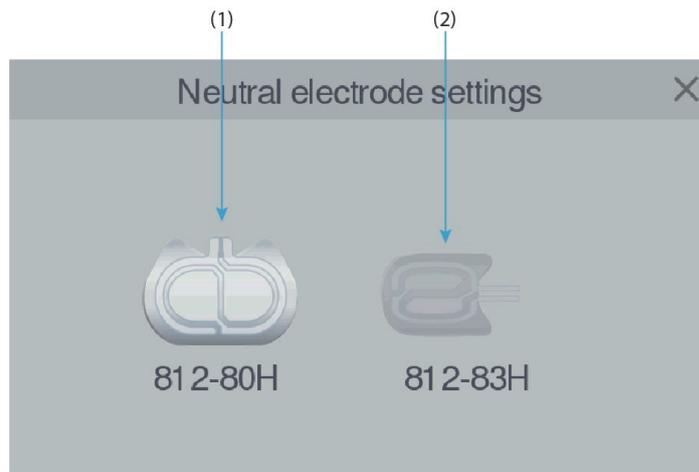


Abbildung 30. Auswahl der Neutralelektrode.

7.2.2 Geteilte Einmalelektroden

Lesen Sie vor der Verwendung der Neutralelektrode die Gebrauchsanweisung des Herstellers und halten Sie sich strikt an die darin enthaltenen Hinweise zur Anbringung der Neutralelektrode.



CAUTION

- Die Neutralelektrode darf in keiner Weise verändert werden.
- Einmal angebracht, sollte die Elektrode nicht an eine andere Stelle übertragen werden.
- Verwenden Sie Elektroden niemals nach Ablauf ihres Verfallsdatums.
- Trennen Sie die Neutralelektrode niemals durch Ziehen am Kabel.
- Wenden Sie keine Gewalt an, um die Elektrode zu entfernen. Sie sollte vorsichtig gelöst werden.



CAUTION

- Bevor Sie eine Einweg-Neutralelektrode anbringen, trocknen Sie die Anbringungsstelle sehr sorgfältig ab.
- Wenn Sie Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis verwenden, warten Sie, bis der Alkohol verdunstet ist.
- Achten Sie bei der Verwendung von Einwegelektroden immer auf das Verfallsdatum.
- Eine Einwegelektrode kann nur einmal verwendet werden.
- Die Neutralelektroden werden in geschlossenen Beuteln geliefert. Nach dem Öffnen einer Packung muss eine Elektrode innerhalb von 14 Tagen verwendet werden. Nach dieser Zeit trocknet die leitfähige Substanz aus und gewährleistet keine ausreichende Ableitung.
- Einwegelektroden sollten sorgfältig und direkt auf der Haut des Patienten angebracht werden.
- Sollte es notwendig sein, die Elektrode an einer anderen Stelle anzubringen, verwenden Sie eine neue Elektrode.
- Überprüfen Sie die Anwendung der Neutralelektrode und die angeschlossenen Kabel jedes Mal, wenn die Position des Patienten geändert wurde.

- Schützen Sie die Neutralelektroden während des Eingriffs vor Nässe.
- Verwenden Sie bei der Behandlung von Kleinkindern Elektroden mit geeigneten Abmessungen (für Kinder oder Säuglinge).

7.2.3 Nicht geteilte wiederverwendbare Elektroden

Lesen Sie vor der Verwendung der Neutralelektrode die Gebrauchsanweisung des Herstellers und halten Sie sich strikt an die darin enthaltenen Hinweise zur Anbringung der Neutralelektrode.

Eine wiederverwendbare Neutralelektrode sollte als Ausnahmelösung betrachtet werden, z. B. wenn Einwegelektroden aufgebraucht sind.

Nur die Verwendung von **geteilten Neutralelektroden für den Einmalgebrauch** in Verbindung mit dem System zur Überwachung ihrer Anwendung gewährleistet eine kontinuierliche Kontrolle des Anhaftens einer Neutralelektrode und sorgt für die maximale Sicherheit eines Verfahrens.



CAUTION

Wiederverwendbare, nicht geteilte Elektrode:

Bei der Durchführung chirurgischer Eingriffe:

- Es besteht die Gefahr, dass die Neutralelektrode mit Flüssigkeiten überflutet wird,
- in denen das Personal nicht in der Lage ist, die Anbringung der

Neutralelektroden zu kontrollieren, ist die Verwendung von wiederverwendbaren Neutralelektroden NICHT ZULÄSSIG.



CAUTION

WIEDERVERWENDBARE ELEKTRODEN DÜRFEN NICHT BEI SÄUGLINGEN UND KINDERN MIT EINEM KÖRPERGEWICHT VON WENIGER ALS 5 KG VERWENDET WERDEN.

Der Betreiber trägt die volle Verantwortung für die Anwendung einer wiederverwendbaren Elektrode bei einem Kind mit einem Körpergewicht von mehr als 5 kg.



CAUTION

Bei der Verwendung von einteiligen Silikonelektroden trägt das Operationsteam die volle Verantwortung für die korrekte Anbringung einer Elektrode. Achten Sie daher besonders darauf, die Neutralelektrode korrekt anzubringen, um Verbrennungen an der Applikationsstelle während des Eingriffs zu vermeiden.



CAUTION

WARNUNG: Die Anwendung einer einteiligen Neutralelektrode (die nicht mit dem NEM-System funktioniert) sollte während der gesamten Dauer des Verfahrens überwacht werden. Der Verlust des sicheren Kontakts zwischen der Neutralelektrode und dem Patienten führt nicht zur Auslösung des Alarmsignals.

Eine wiederverwendbare, einteilige Neutralelektrode aus Silikon **ermöglicht keine** Überwachung der Anwendung durch das Gerät, d. h. keine Kontrolle ihrer Haftung am Körper des Patienten. Es wird nur der korrekte Anschluss der Elektrode an das Gerät überwacht.

**CAUTION**

- Die Neutralelektrode darf nicht befeuchtet oder umwickelt werden.
- Streichen Sie kein zusätzliches leitfähiges Gel auf die Oberfläche der Neutralelektrode.
- Wenn Sie die Neutralelektrode abklemmen, ziehen Sie niemals am Kabel.
- Versuchen Sie unter keinen Umständen, die Neutralelektrode selbst zu reparieren.

**CAUTION**

- Prüfen Sie vor der Anwendung den Zustand der Neutralelektrode und des Anschlusskabels. Bei sichtbaren Mängeln an der Elektrodenoberfläche oder beschädigter Kabelisolierung dürfen sie nicht verwendet werden.
- Befestigen Sie eine wiederverwendbare Silikonelektrode so, dass sie sich nicht spontan bewegen kann - verwenden Sie ein spezielles Klebeband zur Befestigung der Neutralelektrode.
- Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeit zwischen der Elektrode und dem Körper des Patienten.
- Wiederverwendbare Neutralelektroden sollten vor dem Gebrauch desinfiziert werden (siehe "Gebrauchsanweisung für eine wiederverwendbare Neutralelektrode").
- Bei Eingriffen an Kindern sind Elektroden mit einer für Kinder geeigneten Größe zu verwenden.

**CAUTION**

Denken Sie daran, dass eine Silikonelektrode mit der Zeit ihre elektrisch leitenden Eigenschaften verliert, da die aktiven Substanzen aus dem Silikon ausgewaschen werden. Eine solche Elektrode erhöht das Risiko von Verbrennungen beim Patienten. Daher sollten wiederverwendbare Elektroden zusammen mit den Geräten regelmäßig überprüft werden.

Befolgen Sie **IMMER** die auf der Verpackung der Neutralelektrode angegebenen Anweisungen.

7.2.4 Grundsätzliche Anwendung der Neutralelektrode



CAUTION

- Bringen Sie die Elektrode nicht an Stellen mit Narben, Schnitten, Kratzern oder EKG-Elektroden an.
- Bringen Sie es nicht an konkaven, besonders konvexen oder knöchernen Stellen auf (z. B. Ellenbogen oder Knie) an.
- Nicht auf übermäßig behaarte Haut auftragen - rasieren Sie gegebenenfalls den Anwendungsbereich.
- Bringen Sie es nicht auf die Wade auf.
- Verwenden Sie es nicht an Stellen mit übermäßigem Fettgewebe, z. B. am Bauch oder Gesäß.
- Tragen Sie es nicht auf die Hautoberfläche auf, wenn sich Implantate darunter befinden.
- Ziehen Sie niemals am Kabel, wenn Sie die Neutralelektrode abklemmen.

Die Neutralelektrode darf keine leitenden Elemente, z. B. die Metallteile des Tisches, berühren.



CAUTION

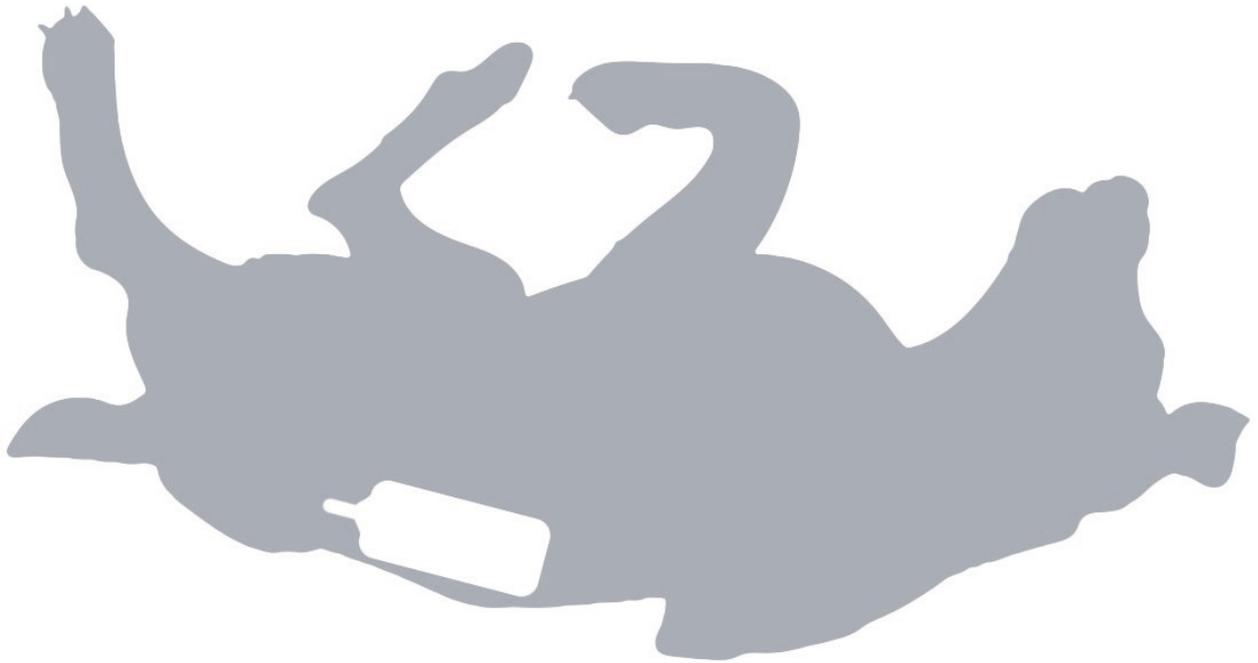
Monopolare Verfahren werden für Patienten mit Metallelementen im Körper, insbesondere Zahnspangen, nicht empfohlen. Vor dem Anlegen einer Neutralelektrode muss der Patient all dies ablegen.



CAUTION

- Die Neutralelektrode sollte so angebracht werden, dass sie mit ihrer gesamten Oberfläche fest am Körper des Patienten anliegt.
- Die Neutralelektrode sollte immer auf der sauberen und entfetteten Haut angebracht werden.
- Die Neutralelektrode sollte an gut durchbluteten Stellen ohne Hautfalten oder -vertiefungen angebracht werden, z. B. am Oberarm oder auf der Höhe.
- Die Elektrode sollte in der Nähe des Operationsfeldes platziert werden, jedoch mindestens 20 cm davon entfernt.
- Achten Sie beim Anlegen der Neutralelektrode darauf, dass diese mit ihrer längeren Kante zum Operationsfeld zeigt.
- Die Elektrode sollte so platziert werden, dass der von der Applikationselektrode fließende Strom auf einem möglichst kurzen Weg diagonal verläuft. Die Elektrode darf nicht so angebracht werden, dass der Strom am ganzen Körper oder durch den Brustkorb des Patienten fließt, und es ist darauf zu achten, dass sich das Herz nicht auf dem Stromweg befindet.

ANBRINGUNG VON EINWEG-ELEKTRODEN AUS NEUTRALEM HYDROGEL



7.3 Betriebsart Auswahl

Nachdem das Gerät an die SDS-Buchse angeschlossen wurde, ruft das System automatisch die für ein bestimmtes Gerät vorgeschlagenen Betriebsarten auf. Um den Modus zu ändern, berühren Sie das Feld, das dem Ausgang entspricht, an den das Instrument angeschlossen ist. Nach Berühren des Symbols für den Schneide- oder Koagulationsmodus erscheint eine Liste aller für das Gerät verfügbaren Betriebsmodi. Wählen Sie die gewünschte Betriebsart aus und bestätigen Sie die Auswahl durch erneutes Berühren der ausgewählten Betriebsart (Abb. 32, Punkt 1).

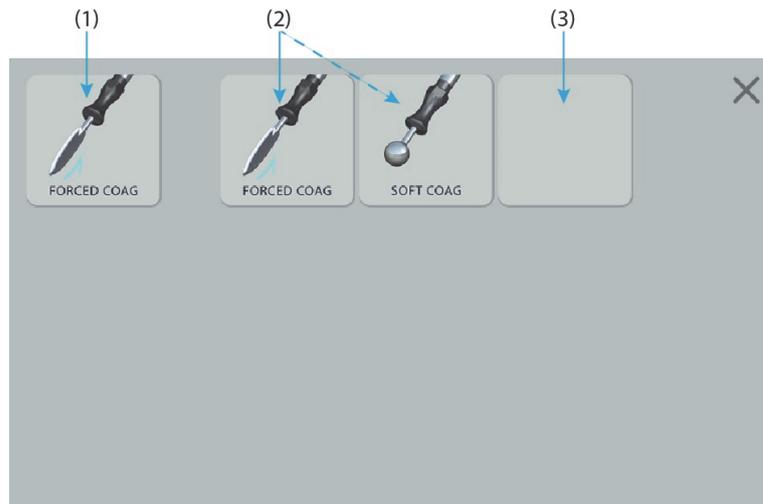


Abbildung 31. Auswahl der Betriebsart.

- **(1)** Symbol für den aktuell gewählten Schneidemodus
- **(2)** verfügbare Koagulationsmodi
- **(3)** Inaktiver Modus

Um die Wirkung der gewählten Betriebsart zu ändern, verwenden Sie die Pfeile, die sich auf dem Symbol der aktuell gewählten Betriebsart befinden. Der Pfeil nach links verringert den Effekt, während der Pfeil nach rechts den Effekt erhöht (Abb. 33, Pos. 1).

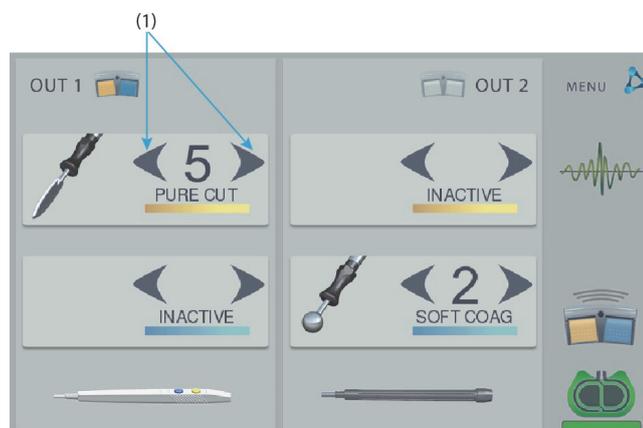


Abbildung 32. Ändern des Effekts der Einstellung.

**CAUTION**

Auf dem Bedienfeld jedes Ausgangs des Geräts sind immer zwei Modi zu sehen: ein Schneidmodus und ein Koagulationsmodus. Wenn ein Verfahren mit nur einer Betriebsart (Schneiden oder Koagulieren) durchgeführt wird, wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, der anderen Betriebsart den Status inaktiv zuzuweisen. Der inaktive Status schützt vor einer versehentlichen Aktivierung des Modus.

Der inaktive Status wird durch Auswahl eines leeren Modussymbols aus der Liste der Modi (Abb. 32, Punkt 3) **eingestellt**. In diesem Fall wird auf dem Bedienfeld der Status INAKTIV angezeigt und es ist nicht möglich, einen bestimmten Modustyp zu aktivieren.

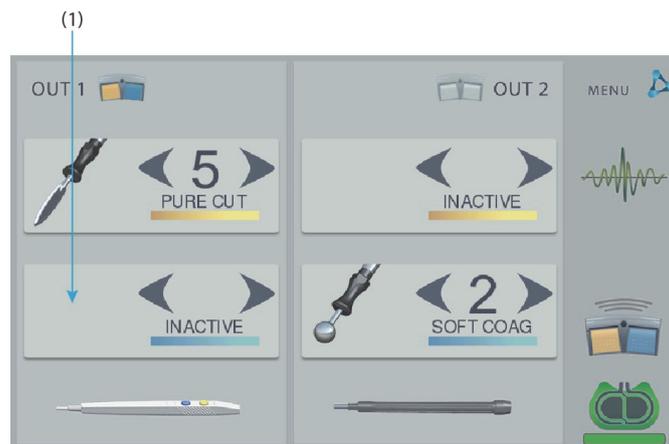


Abbildung 33. Inaktiver monopolarer Koagulationsmodus.

(die Liste der verfügbaren Modi kann je nach Systemversion unterschiedlich sein).

7.4 Modi

7.4.1 Monopolares Schneiden

Das System "700-340-800V" ist mit den folgenden monopolaren Schneidmodi ausgestattet:



PURE CUT Monopolares, reines Schneiden

Schneiden mit einem Mindestmaß an Blutstillung, was für die Angelegenheit am wenigsten schädlich ist. Sie wird in Fällen angewendet, in denen keine zusätzliche Blutstillung erforderlich ist.

Instrumente: monopolare Elektroden, z. B.: Messer, Schlinge, Nadel



BLEND CUT Monopolares Schneiden mit Hämostase

Schneiden mit einer erhöhten Koagulationsgrenze des geschnittenen Gewebes. Es unterdrückt starke Blutungen und hat eine stärkere thermische Wirkung auf das Gewebe.

Instrumente: monopolare Elektroden, z. B. Messer, Nadel, Schlinge.

Bevor Sie mit dem Schneiden beginnen, wählen Sie die Stufe und den Typ des gewünschten Effekts. Die Art und die Parameter des monopolaren Schneidens werden in der oberen Leiste der Steuerleiste eingestellt.



CAUTION

Im Schneidemodus wird das System mit der gelben Taste im Elektrodengriff oder der gelben Taste des Fußschalters aktiviert.

7.4.2 Monopolare Koagulation

Das System "700-340-800V" ist mit den folgenden monopolaren Koagulationsmodi ausgestattet:



SOFT COAG Sanfte, monopolare Koagulation

Sanfte Kontaktkoagulation. Sie gewährleistet eine tiefe Koagulation ohne Karbonisierung des Gewebes. In der Regel wird sie mit einer Kugelelektrode durchgeführt.

Instrumente: monopolare Elektroden, z. B.: Kugel, Spatel.



FORCED COAG Forcierte, monopolare Koagulation

Eine traditionelle Art der Koagulation, die der schnellen Blutstillung des blutenden Gewebes dient. Sie bewirkt eine oberflächliche Karbonisierung.

Instrumente: monopolare Elektroden, z. B.: Messer, Spatel, Lanzette, Kugel.



CAUTION

Im monopolaren Koagulationsmodus wird das System mit der blauen Taste im Elektrodengriff oder der blauen Taste des Fußschalters aktiviert.

7.4.3 Bipolare Koagulation

Das System "700-340-800V" ist mit den folgenden bipolaren Koagulationsmodi ausgestattet:



SOFT BI-COAG Bipolare Kontaktkoagulation mit niedriger Spannung. In diesem Modus fließt der Strom zwischen den Elektrodenspitzen und es ist keine passive Elektrode erforderlich. Wird in der Regel zum Verschließen einzelner mittelgroßer Blutgefäße verwendet.

Instrumente: bipolare Pinzetten, bipolare Nadelelektroden, bipolare laparoskopische Instrumente.



CAUTION

Die bipolare Koagulation wird mit der blauen Taste des Fußschalters aktiviert.

7.5 Stromüberwachung



Abbildung 35. Energiemonitor.

"700-340-800V" verwendet ein spezielles System, das die Ausgangsparameter ständig in Echtzeit überprüft und die Ausgangsleistung sofort an die sich ändernden Bedingungen im Einsatzgebiet anpasst.

In jeder der verfügbaren Betriebsarten kann der eingestellte Effekt angepasst werden. Dieser Parameter bestimmt die tatsächlich erzielte Wirkung auf das Gewebe. Die Leistungsabgabe wird automatisch so gewählt, dass die Wiederholbarkeit und Effektivität des Betriebs unabhängig von den wechselnden Betriebsbedingungen erhalten bleibt.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Leistungsmessung. Die letzten 15 Sekunden der Aktivierungsdauer werden gespeichert, einschließlich Unterbrechungen.

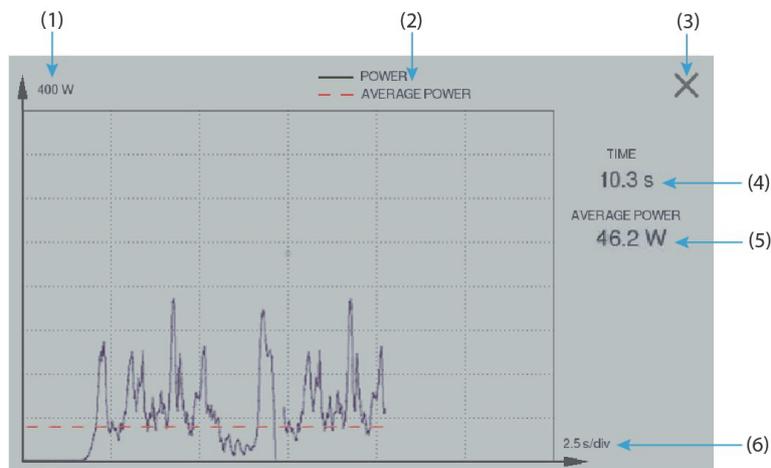


Abbildung 36. Leistungsmessung im Verlauf der Aktivierung.

Die Grafik zeigt den momentanen Leistungswert und den Durchschnittswert [W] des letzten abgeschlossenen Schneid- oder Koagulationsvorgangs.

- **(1)** vertikale Achse des Diagramms, die die gemessene Leistung anzeigt
- **(2)** Beschreibung der Funktionen, die durch das Diagramm abgebildet werden
- **(3)** Verlassen des Panels
- **(4)** Aktivierungszeit
- **(5)** durchschnittliche Leistung
- **(6)** Die horizontale Achse der Grafik zeigt die Aktivierungszeit

Die Stromüberwachungsfunktion ist während der Aktivierung nicht verfügbar.

7.6 Systemüberlastungs-Kontrolle

Das System verfügt über Arbeitszeitbegrenzungen, die es vor Überlastung (OVERLOAD) schützen. Die Einschränkungen hängen von den Leistungseinstellungen und der Art des Verfahrens ab. Unter extremen Bedingungen erlaubt die Überlastkontrolle mindestens 10 Sekunden Arbeit nach 30 Sekunden Pause.

Die Überlastung des Systems wird durch ein akustisches Signal und die Meldung "Systemkühlung" signalisiert. Das System erzwingt eine Unterbrechung des Verfahrens, bis die Anzeige erlischt (ca. 30 Sekunden).



Abbildung 37. Meldung: Systemkühlung.



CAUTION

Die Kühlung des Geräts darf während des Betriebs nicht behindert werden. Das bedeutet, dass das Gerät während des Betriebs nicht mit etwas abgedeckt werden darf. Wenn das Gerät auf einem Regal steht, achten Sie darauf, dass über dem Gerät ein Abstand von mindestens 2 cm vorhanden ist. Wenn die Kühlung nicht gewährleistet ist, tritt die Überhitzung früher auf und hält länger an. Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät.

8 System und Zubehör Wartung

REINIGUNG DES GERÄTS

Das Gerät wurde so konzipiert, dass es für den Benutzer leicht zu reinigen ist. Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, staubfreien und fusselneutren Tuch.



CAUTION

Gefahr eines Stromschlags für das medizinische Personal!

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, schalten Sie das Elektrochirurgiegerät aus, trennen Sie alle Zubehöerteile vom Gerät und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.



CAUTION

Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Bei brennbaren Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmitteln besteht Brand- und Explosionsgefahr sowie die Gefahr von Sachschäden.

Verwenden Sie nicht entflammable Mittel. Lässt sich die Verwendung brennbarer Produkte nicht vermeiden, so ist abzuwarten, bis die verwendeten Mittel vollständig verdampft sind, und zu prüfen, ob sich keine brennbaren Flüssigkeiten unter dem Gerät angesammelt haben.



CAUTION

Das Gehäuse des Geräts ist nicht vollständig wasserdicht. Falls eine Flüssigkeit in das Innere eindringt, kann das Gerät beschädigt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten auf das Gerät.



CAUTION

Verwenden Sie nur Mittel, die den geltenden, nationalen Normen entsprechen.



CAUTION

Die Firma "SPITZ VetCare" empfiehlt die Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die für die Reinigung von Medizinprodukten aus Kunststoff, Metall und Glas bestimmt sind. Der Hersteller trägt keine Verantwortung für die Verwendung anderer Reinigungs- und Desinfektionsmittel.



CAUTION

Befolgen Sie die Anweisungen in den Unterlagen des Herstellers des Desinfektionsmittels und achten Sie dabei besonders auf die Konzentration, die Temperatur und die Einwirkdauer.

**CAUTION**

Verwenden Sie ein gebrauchsfertiges Mittel oder eine Lösung, die gemäß den Anweisungen auf dem Beipackzettel des Präparats zubereitet wurde. Eine zu hohe Konzentration des Mittels kann das Gerät beschädigen, während eine zu niedrige Konzentration unwirksam ist.

Betriebsanleitung:

1. Bereiten Sie das Mittel gemäß den Anweisungen des Herstellers vor.
2. Tragen Sie die Mittel mit einem Tuch auf die Oberfläche des Geräts auf. Entfernen Sie zunächst den sichtbaren Schmutz und wischen Sie dann die gesamte Oberfläche gleichmäßig ab.
3. Entfernen Sie das überschüssige Mittel von der gesamten Oberfläche und achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit unter oder in das Gerät eindringt.
4. Trocknen Sie die Oberfläche des Geräts vorsichtig mit einem Tuch ab.

**CAUTION**

Es wird empfohlen, dass die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen nach jedem abgeschlossenen Verfahren durchgeführt werden.

**CAUTION**

Das Elektrochirurgiegerät ist nicht steril und nicht für die Sterilisation vorgesehen. Reinigen und desinfizieren Sie es manuell.

STERILISATION VON ZUBEHÖR**CAUTION**

Die Sterilisation sollte an die Empfehlungen des Lieferanten für ein bestimmtes Zubehör angepasst werden. Das mitgelieferte Zubehör ist, sofern nicht anders angegeben, nicht steril und muss vor der Verwendung sterilisiert werden. Bitte beachten Sie die Zubehörempfehlungen des Herstellers.

9 Fehler und Meldungen**9.1 Allgemeine Richtlinien für die Fehlerbehebung**

Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, prüfen Sie zuerst:

- ob das Zubehör richtig angeschlossen und nicht beschädigt ist;
- Anzeichen einer physischen Beschädigung des Geräts;
- den Anschluss von Kabeln;
- die auf dem Touchscreen angezeigten Meldungen.

9.2 Liste der Fehlermeldungen

Nachstehend finden Sie eine Liste von Fehlern und Meldungen, die auf dem Systempanel erscheinen können. Einige Meldungen müssen durch Aktivieren des Kontrollkästchens bestätigt werden:



EINHEIT FEHLER 505



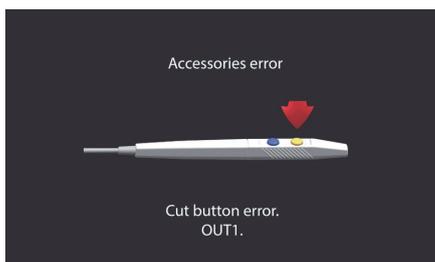
Das System ist aus Sicherheitsgründen gesperrt. Wenden Sie sich an den autorisierten "SPiTZ VetCare"-Service.

SYSTEMKÜHLUNG



Das System wird gekühlt (Abschnitt 7.7)

TASTERAUSFALL



Der Schneidknopf im Griff kann beschädigt sein. Schließen Sie einen anderen Griff an.

AUSFALL DER KOAGULATIONSTASTE



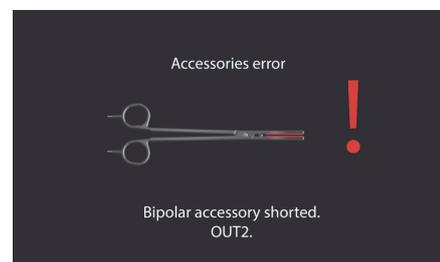
Der Koagulationsknopf im Griff kann beschädigt sein. Schließen Sie einen anderen Griff an.

BIPOLARER ZUBEHÖRFEHLER



Ein geschlossenes bipolares Instrument, das an den Ausgang OUT1 angeschlossen ist. Lösen Sie die Spitzen des bipolaren Instruments. Wenn das Gerät weiterhin einen Fehler anzeigt, sollte ein Instrument in einwandfreiem Zustand angeschlossen werden.

BIPOLARER ZUBEHÖRFEHLER



Ein geschlossenes bipolares Instrument, das an den Ausgang OUT2 angeschlossen ist. Lösen Sie die Spitzen des bipolaren Instruments. Wenn das Gerät weiterhin einen Fehler anzeigt, sollte ein Instrument in einwandfreiem Zustand angeschlossen werden.

FUSSSCHALTERFEHLER



Der kabelgebundene oder drahtlose Fußschalter ist kurzgeschlossen. Lassen Sie den Fußschalter los. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, ist der Schneidknopf im Fußschalter beschädigt. Schließen Sie einen Fußschalter in gutem Zustand an.

FUSSSCHALTERFEHLER



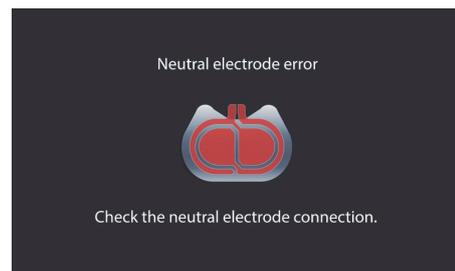
Der kabelgebundene oder drahtlose Fußschalter ist kurzgeschlossen. Lassen Sie den Fußschalter los. Wenn die Meldung weiterhin erscheint, ist die Koagulationstaste des Fußschalters beschädigt. Schließen Sie einen Fußschalter in gutem Zustand an.

FUSSSCHALTERFEHLER



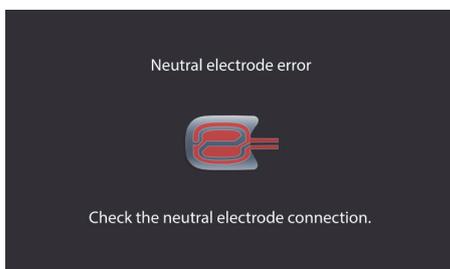
Der kabelgebundene oder drahtlose Fußschalter ist kurzgeschlossen. Lassen Sie den Fußschalter los. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, ist die MultiSwitch-Taste im Fußschalter beschädigt. Schließen Sie einen funktionstüchtigen Fußschalter an.

ANWENDUNG DER NEUTRALELEKTRODE



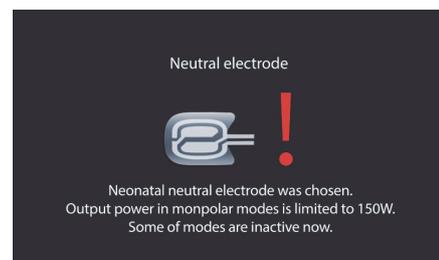
Überprüfen Sie den Anschluss der Neutralelektrode. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Überwachung der Anwendung von geteilten Einweg-Neutralelektroden."

NEUTRALELEKTRODE FÜR DIE ANWENDUNG BEI SÄUGLINGEN



Überprüfen Sie den Anschluss der Neutralelektrode. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Überwachung der Anwendung von geteilten Einweg-Neutralelektroden".

LEISTUNGSBEGRENZUNG FÜR DEN ANSCHLUSS EINER ELEKTRODE FÜR KLEINKINDER



Die Neonatenelektrode wurde ausgewählt. Einschränkung einiger Betriebsarten.

NICHT GETEILTE NEUTRALELEKTRODE FÜR DEN EINMALGEBRAUCH



Das Gerät unterstützt keine wiederverwendbaren Elektroden. Aus Sicherheitsgründen ist die Verwendung von allgemeinen Einweg-Neutralelektroden erforderlich.

NICHT UNTERSTÜTZTES INSTRUMENT



Ein nicht unterstütztes Instrument ist angeschlossen. Schließen Sie das entsprechende SDS-Instrument an.

ZU NIEDRIGE TEMPERATUR



Die Temperatur des Geräts ist zu niedrig. Warten Sie, bis das Gerät die richtige Temperatur erreicht hat.

10 Technische Daten der Einheit "700-340-800V"

Tabelle 4. Abkürzungen

SHORTCUTS	ERLÄUTERUNG
m	Meter
mm	Millimeter
kg	Kilogramm
dBa	Akustisches Dezibel
s	zweites
Hz	Hertz
Pa	pascal
VA	Volt-Ampere
V	volt
W	Watt
C°	Grad Celsius

Tabelle 4. Technische Daten "700-340-800V"

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Kühlung	Kühler
Lautstärke der	Audiosignale 40-88 dBA
Anzeige	TFT
Stecker	Stecker DE-9 (Schnittstelle RS232), USB-A, Buchse Footswitch (6-poliger Stecker), 2 Buchsen SDS, Buchse Neutralelektrode, Buchse Netzteil C14
Art der Arbeit	Intermittierend 25% der Arbeitszeit (10 s Arbeit, 30 s Unterbrechung)
STROMVERSORGUNG	
10%	Stromversorgung 110-120V \pm 10% / 220-240 V \pm
Frequenz	50/60 Hz
Nennleistungsaufnahme	600 VA
SICHERHEITSBEDINGUNGEN:	
Schutz gegen elektrischen Schlag:	
Klasse	I
Abschluss	CF
Risikoklasse (gemäß 42/93/EWG)	IIb
Schutzart	IP2X EN 60529: 1991/A1
Niederfrequente	Ableitströme gemäß EN 60601-1
Hochfrequente	Ableitströme nach EN 60601-2-2
Betriebsfrequenz des	Generators 333 kHz
Sicherungen	Langsam geblasen: T5A/ 250 V (Gerät 220-240 V) oder optional T10A/250 V (Gerät 110-120V)
Defibrillationsimpulsfestigkeit	nach EN 60601-1
KONTROLLSYSTEM FÜR DIE ANBRINGUNG VON NEUTRALELEKTRODEN	
Optische Anzeige	7 Stufen
LEISTUNGSABGABE IM MONOPOLAREN SCHNEIDEMODUS	
PURE CUT Monopolares, reines Schneiden (200 Ω)	Effekt 1-200
BLEND CUT Monopolares Schneiden mit Hämostase (200 Ω)	Effekt 1-200
LEISTUNGSABGABE IM MONOPOLAREN KOAGULATIONSMODUS	
FORCED COAG Forcierte, monopolare Koagulation (300 Ω)	Effekt 1-200
SOFT COAG Weiche monopolare Koagulation (200 Ω)	Effekt 1-200
LEISTUNGSABGABE IM BIPOLAREN KOAGULATIONSMODUS	
SOFT BI-COAG Sanfte, bipolare Koagulation (50 Ω)	Effekt 1-120

ABMESSUNGEN UND GEWICHT	
Länge	385 mm
Höhe	141 mm
Breite	305 mm
Gewicht	5 kg
LEBENSDAUER	
	10 Jahre



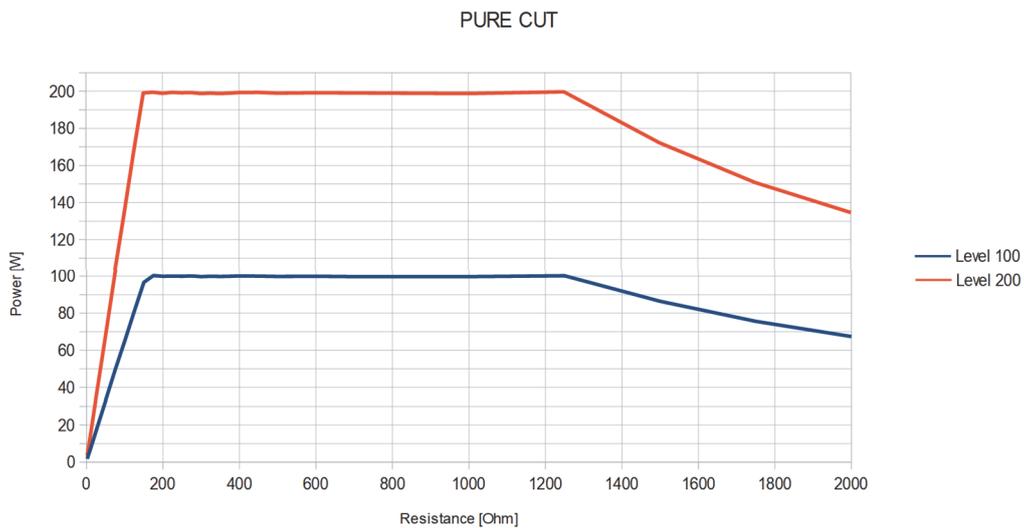
CAUTION

Die in der Tabelle aufgeführten technischen Daten können sich im Zuge der Weiterentwicklung unserer Produkte ändern.

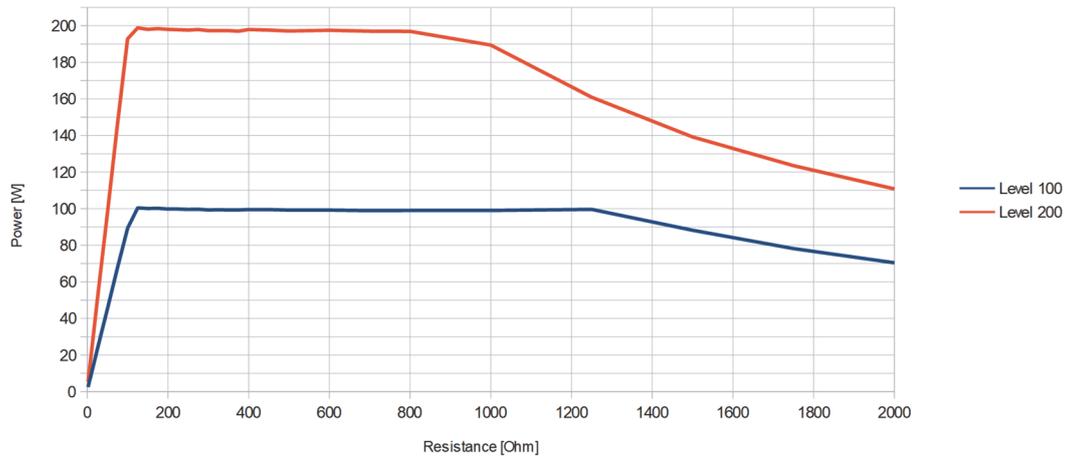
11 Leistungsdiagramme

Tabelle 6. Modi

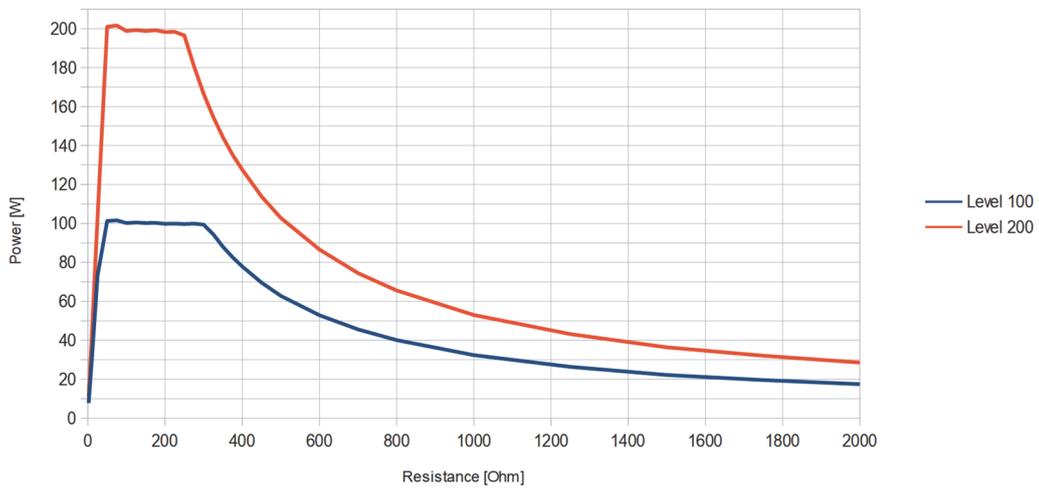
MODUS	MAX. SPANNUNG [Vp]
Pure Cut	910
Blend Cut	1400
Soft Coag	340
Forced Bi-Coag	1400
Soft Bi-Coag	300



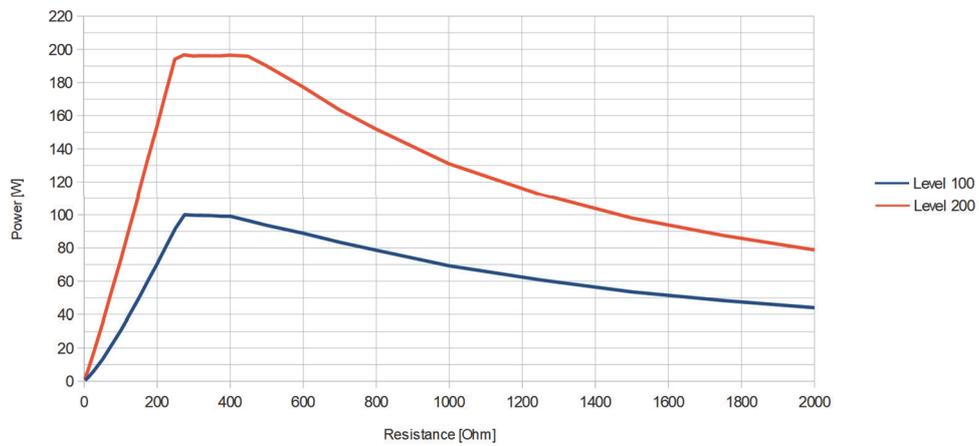
BLEND CUT

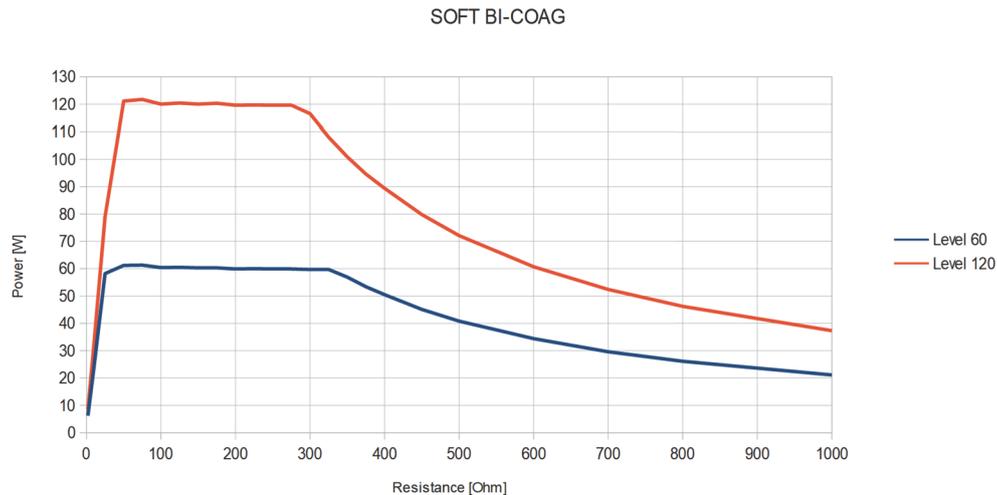


SOFT COAG



FORCED COAG





12 Umweltvorgaben

12.1 Systemtransport und Lagerung

Bitte beachten Sie beim Transport des Systems die üblichen Sicherheitsmaßnahmen. Während des Transports muss das System vor mechanischen Beschädigungen und Feuchtigkeit geschützt werden.

Wenn das System längere Zeit transportiert wurde, sollte es vor der Inbetriebnahme auf Raumtemperatur gebracht werden.

Alle Komponenten sollten sorgfältig ausgepackt und auf Transportschäden überprüft werden. Jede Beschädigung sollte sofort dem Hersteller oder einem autorisierten Vertreter gemeldet werden.

Tabelle 7. Transport und Lagerung des Systems.

	Transport und Lagerung	Operation
Temperatur	-20°C bis 50°C	10°C bis 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 - 90%	30 - 75%

12.2 Einfluss durch andere Geräte



CAUTION

Das Gerät ist immun gegen elektromagnetische Störungen, die die zulässigen Grenzwerte nicht überschreiten. Halten Sie so viel Abstand wie möglich zwischen dem Gerät und anderen elektronischen Geräten.

WARNUNG: Störungen durch ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät können den Betrieb anderer elektronischer Geräte beeinträchtigen.

12.3 Elektromagnetische Emissionen

Tabelle 8. Elektromagnetische Emissionen			
Leitfaden und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emissionen			
„700-340-800V“ ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des „700-340-800V“ sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung	
RF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 2	Wenn „700-340-800V“ nicht aktiviert ist, sind die HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.	
RF Emissionen CISPR 11	Klasse A	Die „700-340-800V“ ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, außer in Wohngebäuden und solchen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, die das Gebäude versorgt, die für den Hausgebrauch genutzt werden.	
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A		
Spannungsschwankungen/ Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	bestanden		
Leitfaden und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
„700-340-800V“ ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des „700-340-800V“ sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Immunitätstest	IEC 60601 Teststufe	Einhaltungsniveau	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV Kontakt ±8kV Luft	±6kV Kontakt ±8kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder keramischem Belag sein. Bei Böden mit synthetischem Material sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle, elektrische Reaktionen / IEC 61000-4-4	±2kV für die Energieversorgungsleitungen ±1kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2kV für die Energieversorgungsleitungen ±1kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Netzspannung sollte die einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen in den Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% dip in U_T) für 0.5 Zyklus 40% U_T (60% dip in U_T) für 5 Zyklen 70% U_T (30% dip in U_T) für 25 Zyklen < 5% U_T (> 95% dip in U_T) für 5s	< 5% U_T (> 95% dip in U_T) für 0.5 Zyklus 40% U_T (60% dip in U_T) für 5 Zyklen 70% U_T (30% dip in U_T) für 25 Zyklen < 5% U_T (> 95% dip in U_T) für 5s	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Betrieb auch bei Netzstromunterbrechungen aufrechterhalten werden muss, wird empfohlen, die „700-340-800 V“ über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie mit Strom zu versorgen.
Netzfrequenz (50/60Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die magnetischen Felder der Netzfrequenz sollten den Werten entsprechen, die für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.
ANMERKUNG 1: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.			

Leitfaden und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
„700-340-800V“ ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des „700-340-800V“ sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Immunitätstest	IEC 60601 Teststufe	Einhaltungsniveau	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
			Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil des „Namens“, einschließlich Kabeln, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Abstand:
Leistungsgebundene RF IEC 61000-4-6	3V _{RMS} 150 kHz bis 80 MHz	3V _{RMS}	D = 1.2 √P
Abgestrahlte RF IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz bis 2.5 GHz	3V/m	D = 1.2 √P 80MHz bis 800MHz d = 2.3 √P 800MHz bis 2.5GHz
Netzfrequenz (50/60Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und der empfohlene Trennungsabstand in Metern [m]. Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als der Konformitätspegel „b“. In der Umgebung von Geräten, die dieses Symbol tragen, sind Störungen möglich:



ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2: Diese Richtlinien sind nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

^a Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone (zellulare/schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Radio- und Fernsehsendungen können nicht theoretisch vorhergesagt werden mit Genauigkeit. Um die elektromagnetische Umgebung durch ortsfeste HF-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der "700-340-800V" verwendet wird, den oben genannten HF-Konformitätsgrad überschreitet, sollte die normale Funktion des "700-340-800V" überprüft werden. Wird eine abnormale Leistung festgestellt, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. die Neuausrichtung oder Verlegung des "Namens".

^b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.

Empfohlene Abstände zwischen tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte und "Name"

Das Gerät "700-340-800V" ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die ausgestrahlten HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer von "700-340-800V" kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und "700-340-800V" einhält, wie unten empfohlen, entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Maximale Nennleistung Leistung des Senders [W]	Trennungsabstand je nach Frequenz des Senders [m]		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand d in Metern [m] mit Hilfe der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt [W] nach Angaben des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2: Diese Richtlinien sind nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

13 Technische Überprüfung und Service

Überprüfen Sie nach jedem Vorgang den Zustand der Stromkabel, Elektroden und des Fußschalters. Nach dem Anschluss des Systems an die Stromversorgung wird ein Autotest des Geräts und des angeschlossenen Zubehörs durchgeführt. Wenn ein Fehler auf dem Display erscheint, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt (siehe Abschnitt 9) und ein Alarm ertönt.

MECHANISCHE AUSFÄLLE, SERVICE

Im Falle einer Beschädigung der Steckdosen, Schalter, des Gehäuses oder der Folientastatur oder wenn das Gerät heruntergefallen ist, wenden Sie sich vor der weiteren Verwendung an einen autorisierten Kundendienst.

Der autorisierte Kundendienst des Herstellers kann eine genauere technische Kontrolle durchführen.



CAUTION

Bitte desinfizieren Sie das Elektrochirurgiegerät und sterilisieren Sie das Zubehör, bevor Sie es zurückgeben. Instrumente, die bei Verfahren verwendet werden, die eine Unterbrechung der Gewebekontinuität zur Folge haben, können kontaminiert werden und stellen ein Risiko für unsere Mitarbeiter dar. Die Firma "SPiTZ VetCare" hat das Recht, die Annahme von nicht steril verpacktem Zubehör zu verweigern und es mit der Bitte um Desinfektion, Sterilisation und erneuten Versand zurückzusenden.

Das Elektrochirurgiegerät ist ein Produkt der höchsten Risikoklasse für Medizinprodukte, d.h. Klasse IIb.

Das bedeutet, dass alle Unternehmen, die die Installation, Inspektion, Kalibrierung oder Reparatur dieser Geräte durchführen, über die erforderliche Kompetenz verfügen müssen, die durch eine Genehmigung des Herstellers des Medizinprodukts bestätigt wird.

**CAUTION**

Eine regelmäßige Inspektion ist einmal im Jahr erforderlich. Der Hersteller erlaubt nur die Verwendung von Systemen, bei denen eine aktuelle Inspektion durch einen autorisierten Dienst durchgeführt wurde.

**CAUTION**

Die vom Hersteller ausgestellte Konformitätserklärung erstreckt sich nicht auf Geräte, deren Wartung, Instandhaltung oder Reparaturen von nicht autorisierten Stellen durchgeführt werden.

**CAUTION**

Der Hersteller geht davon aus, dass der Benutzer keine Kalibrierungen oder Reparaturen am elektrochirurgischen System vornehmen muss, mit Ausnahme von Leistungs- und Moduseinstellungen.

**CAUTION**

Sicherungen können nur von einem autorisierten Service des Herstellers ausgetauscht werden.

**CAUTION**

Die Firma "SPiTZ VetCare" ist nicht verantwortlich für die Verwendung von Elektrochirurgiegeräten nach Überschreitung der vom Hersteller angegebenen Lebensdauer.

Der Benutzer ist verpflichtet, die vom Hersteller empfohlenen technischen Inspektionen durchzuführen, die von einem vom Hersteller autorisierten Dienst vorgenommen werden sollten. Wenn diese Bedingung erfüllt ist, bleibt der Hersteller für die Sicherheit des Geräts verantwortlich. Hält sich der Anwender nicht an die Anweisungen des Herstellers und werden die geforderten Inspektionen nicht durchgeführt, so geht die Verantwortung nach den gesetzlichen Bestimmungen auf den Anwender über.

Um den korrekten Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sollten die Installation und die Schulung des Personals von einem autorisierten Vertreter von "SPiTZ VetCare" durchgeführt werden. Jeder Teilnehmer einer solchen Schulung erhält ein Zertifikat, das ihn zur Verwendung von "SPiTZ VetCare"-Elektrochirurgiegeräten berechtigt. Diese Verfahren sind obligatorisch.

Weitere Informationen über die zugelassenen Dienste sind beim Hersteller erhältlich.

Dienst:

**SPiTZ VetCare
Unter Hasslen 20, 78532 Tuttlingen
Deutschland
www.spitz.vet**

14 Medizinische Vorfälle

Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Produkt muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem der Anwender oder der Patient wohnt, gemeldet werden. Melden Sie medizinische Zwischenfälle an die folgende E-Mail-Adresse: markus.spies@spitz.vet

15 Umweltschutz Leitlinien

Seit der Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU in nationales Recht sind die folgenden Vorschriften verbindlich:

- Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Der Nutzer ist verpflichtet, ein defektes oder überflüssiges elektrisches oder elektronisches Gerät bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abzugeben, es in einen speziellen Behälter zu geben oder es gegebenenfalls an den Verkäufer zurückzusenden.



Die Einzelheiten sind in den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes geregelt. Dies wird durch das Symbol eines durchgestrichenen Abfallbehälters auf der Verpackung eines Produkts oder in der Gebrauchsanweisung angezeigt. Die getrennte Sammlung von Wertstoffen trägt zum Schutz der natürlichen Umwelt bei.

