

DIATERMO

MB122 – MB132 – MB160



GIMA SPA

Via Marconi 1 - 20060 Gessate (MI) - ITALY

Tel +39 02 9538541 Fax +39 02 95381167

www.gimaitaly.com

gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com

WICHTIG

Die vorliegende Betriebsanleitung ist wesentlicher Bestandteil des Hochfrequenz-Chirurgiegeräts, da hierin Betrieb und Gebrauch beschrieben werden; aus diesem Grund muss es vor Installation und Gebrauch des Instruments aufmerksam durchgelesen werden.

Alle Sicherheitsvorgaben oder Hinweise müssen strikt eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass diese Betriebsanleitung zusammen mit dem Gerät dem Personal übergeben wird.

Das Fotokopieren, die Reproduktion oder die Übersetzung in eine andere Sprache ist nur nach schriftlicher Bewilligung durch die LED SpA. gestattet.

Zur Anforderung des Technischen Kundendienstes wenden Sie sich an Ihren Händler.

Hersteller

LED SpA

PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE
Via Selciatella, 40 04011 APRILIA (LT) ITALIA

MA036Da ed. 12/2012



INHALT

1.1 VERWENDUNG / EINSATZBEREICHE	5
1.2 STANDARDAUSSTATTUNG UND OPTIONALS	5
1.3 BESCHREIBUNG	7
1.4 MONOPOLARER SCHNITT	7
1.5 MONOPOLARE KOAGULATION	7
1.6 SCHNITT UND BIPOLARE KOAGULATION	8
2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	9
2.2 INSTALLATION	11
4.1 ANGABE AUF DEM TYPENSCHILD AUF DEM HINTEREN PANEEL	14
4.1.1 Die Erkennungsdaten des Herstellers	14
4.1.2 Bedeutung der Grafischen Symbole	14
4.2 VORDERE BEDIENSCHALTТАFEL	15
4.3 ETRIEBSMODALITÄTEN	17
4.3.1 Anschalten	17
4.3.2 Neutralelektrodenkreis	17
4.4 VORBEREITUNG DER LIEFERBAREN STROMARTEN	17
4.4.1 Gewebeschnitt (CUT)	18
4.4.2 Mischstrom (BLEND)	18
4.4.3 Strom für Oberflächenkoagulation (FORCED COAG)	18
4.4.4 Strom für die tiefe Koagulation (SOFT COAG)	18
4.4.5 Strom für Bipolare Koagulation (BIPOLAR)	18
4.5 SIGNAL ZU LANGE AUSGABEZEIT (OVT)	19
4.6 SIGNAL ZU STARKE ELEKTRISCHER WIDERSTAND IM NEUTRALELEKTRODENKREIS (OC)	19
4.7 VOM BEDIENER VARIIERBARE EINSTELLUNGEN	19
4.8 AUTOMATISCHE KONTROLLE DER INTERNEN PARAMETER	20
4.9 VERBINDER	20
4.10 ZUSATZFUNKTIONEN BEI DEN MODELLEN MB132	20
4.10.1 Programmieren der Ausgabezeit	21
4.10.2 Wiederholung der Ausgabezeit	21
4.10.3 Behandlungszeitähler	21
4.10.4 Zähler für die Anzahl der zeiteingestellten Ausgaben	21
4.11 HINTERES PANEEL	22
4.11.1 Modul für die Stromversorgung des Geräts	22
4.11.2 Verbinder des Pedal-Fußschalters	23
4.11.3 Drehschalter Spannungswechsel	23
6.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	26
6.2 REINIGUNG DES BEHÄLTERS	26
6.3 REINIGUNG UND STERILISIEREN DER ZUBEHÖRTEILE	26
6.4 PROBLEMLÖSUNG	27
6.5 REPARATUREN	28
6.5.1 Auswechseln der Sicherungen	28
6.6 KONTROLLE DES GERÄTS VOR DEM GEBRAUCH	28
6.7 KONTROLLE UND MESSUNG DER SICHERHEITSFUNKTIONEN	28

1. EINFÜHRUNG

1.1 VERWENDUNG / EINSATZBEREICHE

Der Einsatz der **DIATERMO MB122, MB160 e MB132** Geräte für die Hochfrequenz-Chirurgie ist dem spezialisierten Arztpersonal vorbehalten. Die Instrumente dienen dem befristeten Gebrauch, für chirurgische Operationen in Arztpraxen oder im Krankenhaus. Folgende Einsätze sind vorgesehen: monopolarer Modus für Schneiden, koagulierter Schnitt oder Koagulation oder bipolarer Koagulation. Das Gerät dient dem Einsatz in folgenden Bereichen:

Bezeichnung	DIATERMO		
	MB122	MB160	MB132
Elektrochirurgisches Gerät Code (GIMA)	30540	30541	30544
Elektrochirurgisches Gerät Code (LED)	GMA10100.20A	GMA10100.30A	GMA10300.10A
Ambulante Chirurgie	●	●	●
Kinderärztliche Chirurgie	-	○	-
Plastische Chirurgie	-	○	-
Vaskularchirurgie	●	●	●
Dermatologie	●	●	●
Endoskopie	-	○	-
Gastroenterologie	-	○	-
Gynäkologie	○	●	○
Ästhetische Medizin	○	○	●
Neurochirurgie	-	○	-
Ophtalmik	-	-	●
Zahnheilkunde	○	-	○
Orthopädie	-	○	-
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	○	●	○
Pneumologie	-	○	-
Erste Hilfe	●	●	●
Urologie	-	○	-
Veterinärmedizin	●	●	●

● = Empfohlen / Ratsam ○ = Verwendbar / Einsetzbar - = Nicht verwendbar / Nicht empfohlen / Nicht ratsam

1.2 STANDARD AUSSTATTUNG UND OPTIONALS

Code GIMA	Code LED	Bezeichnung	DIATERMO		
			MB122	MB160	MB132
-	-	Elektrochirurgisches Gerät Code GIMA			
-	-	Elektrochirurgisches Gerät Code LED	GMA10100.20A	GMA10100.30A	GMA10300.10A
30644	00498.04	Adapter für bipolaren Betrieb	○	○	○
30560	00500.L11	Nadeln für Mikrochirurgie/Depilation	○	○	●/5
-	00100.05	Stromkabel 2MT 3x1mm GB-IEC	○	○	○
-	00100.00	Stromkabel 2MT 3x1mm ITALY-IEC	○	○	○
-	00100.03	Stromkabel 2MT 3x1mm SIEMENS-IEC	●/1	●/1	●/1
-	00100.04	Stromkabel 2MT 3x1mm USA-IEC	○	○	○
-	00100.01	Stromkabel 5MT 3x1.5mm SIEMENS-IEC	○	○	○
30563	00404.06	Anschlusskabel Einweg-Neutralelekt. / 5365	●/1	●/1	●/1
30561	00404.01	Anschlusskabel Neutralelektrode 5046	○	○	○
30508	500500.L8	Schlaufenelektrode (L8) (5STK) 5 cm	○	○	○
30528	500500.L8/L	Schlaufenelektrode (L8/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30507	500500.L7	Tropfenelektrode (L7) (5STK) 5 cm	○	○	○
30527	500500.L7/L	Tropfenelektrode (L7/L) (5STK) 5 cm 10 cm	○	○	○

Code GIMA	Code LED	Bezeichnung	DIATERMO		
			MB122	MB160	MB132
30671	0210	Einweg-Trennelektrode kurz	○	○	○
30675	0210/L	Einweg-Trennelektrode lang	○	○	○
30672	0230	Einweg-Kugelelektrode kurz	○	○	○
30676	0230/L	Einweg-Kugelelektrode lang	○	○	○
30670	0220	Einweg-Nadelelektrode kurz	○	○	○
30674	0220/L	Einweg-Nadelelektrode lang	○	○	○
30503	500500.L3	Drahtschlingenelektrode Ø 4mm (L3) (5STK) 5 cm	○	○	○
30523	500500.L3/L	Drahtschlingenelektrode Ø 4mm (L3/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30504	500500.L4	Drahtschlingenelektrode Ø 8mm (L4) (5STK) 5 cm	○	○	○
30524	500500.L4/L	Drahtschlingenelektrode Ø 8mm (L4/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30502	500500.L2	Winkelektrode aus Dünndraht (L2) (5STK) 5 cm	○	○	○
30522	500500.L2/L	Winkelektrode aus Dünndraht (L2/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30506	500500.L6	Winkelektrode aus Dickdraht (L6) (5STK) 5 cm	○	○	○
30526	500500.L6/L	Winkelektrode aus Dickdraht (L6/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30509	500500.L10	Kugelelektrode angewinkelt Ø 3mm (L10) (5STK) 5 cm	○	○	○
30529	500500.L10/L	Kugelelektrode angewinkelt Ø 3mm (L10/L) (5STK) 10cm	○	○	○
30505	500500.L5	Hakenelektrode angewinkelt(L5) (5STK) 5 cm	○	○	○
30525	500500.L5/L	Hakenelektrode angewinkelt(L5/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30501	500500.L1	Gerade Elektrode aus Dünndraht (L1) (5STK) 5 cm	○	○	○
30521	500500.L1/L	Gerade Elektrode aus Dünndraht (L1/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30510	500500.L9	Kugelelektrode gerade Ø 3mm (L9) (5STK) 5 cm	○	○	○
30530	500500.L9/L	Kugelelektrode gerade Ø 3mm (L9/L) (5STK) 10 cm	○	○	○
30564	2818C	Elektrode aus leitfähigem Gummi	○	○	○
30561	5046	Neutrale Stahlelektrode für 00404.01	○	○	○
5365	5365	Neutrale Stahlelektrode für 00404.06	●/1	●/1	●/1
30562	0350	Neutrale Einweg-Elektrode	○	○	○
30565	F7920	Neutrale Einweg-Elektrode geteilt	○	○	○
28323	00602.100	Klettband 100 cm	○	○	○
30531	00500.00/L	Elektroden-Sortiment (10STK) 10cm	○	○	○
30500	00500.00	Elektroden-Sortiment (10STK) 5cm	○	●/1	●/1
-	00500.03	Elektroden-Sortiment (6STK) 5cm	●/1	○	○
30551	755VL	Einweg-Handgriff mit Tasten	●/1	●/1	○
30518	0202/B	Einweg-Handgriff monopolar	○	○	○
30552	00201.00	Handgriff für Mikrochirurgie	○	○	●/1
30549	F4243	Mehrweg-Handgriff mit Tasten	○	●/1	○
30519	BWA435-030	Mehrweg-Handgriff monopolar	○	○	○
M30540	MA036	Betriebsanleitung	●/1	●/1	●/1
30568	00300.00	Einpedal-Fußschalter nicht dicht	●/1	●/1	●/1
30571	00302.00	Einpedal-Fußschalter dicht	○	○	○
30570	00301.03	Doppelpedal-Fußschalter dicht	○	○	○
-	F7520	Elektrodenreinigungspads	○	○	○

●/STK= MITGELIEFERT

○= OPTIONAL

1.3 BESCHREIBUNG

Die **DIATERMO MB122, MB160** und **MB132** Apparate sind elektrochirurgische Geräte, die mit Hilfe von Strom den Schnitt und den koagulierten Schnitt, mit unterschiedlichen Koagulationsstufen, sowie die monopolare Koagulation und den bipolaren Koagulation durchführen. Der Strom kann kontinuierlich während der gesamten Aktivierung des Ausgangsstromkreises oder für die Modelle MB132 für eine vorgegebene Zeitdauer geliefert werden.

Die zeitliche Versorgung mit Strom kann einzeln bei Aktivierung des Ausgangsstromkreises oder wiederholt zwischen 2 und 9mal in Abständen entsprechend der Programmierung vorgenommen werden. Es können sowohl Neutralreferenzelektroden mit einzelner Platte als auch mit zweigeteiltem leitfähigen Bereich benutzt werden.

Die Einheit wird mit Hilfe von Tasten, Handgriffen und Anzeigen auf der vorderen Bedienschaltafel gesteuert; die Steckdose des Stromnetzes befindet sich auf dem hinteren Paneel.

Der Apparat verfügt über automatische Systeme für die Sicherheitskontrolle, die die internen Parameter überwachen und eventuelle Defekte/Fehler melden.

Die verwendeten Betriebsparameter werden konstant gespeichert, auf diese Weise stellt sich das Gerät bei jedem Start bzw. Wechsel des Betriebsmodus auf die zuletzt genutzten Betriebsparameter.

Die Lautstärke kann individuell geregelt werden, sodass jeder Bediener die für ihn geeignete Lautstärke während der Arbeit auswählen kann.

Die Gerätschaften funktionieren mit Handgriffen mit oder ohne Tasten und Steuerung über Einzel- oder Doppelpedal-Fußschalter. Mit Hilfe des speziellen Adapters (Optional) kann das Gerät mit bipolaren Pinzetten verbunden werden.

1.4 MONOPOLARER SCHNITT

Beim monopolaren Schnitt wird das Körpergewebe mittels Hochfrequenzstrom von hoher Dichte, der auf der Spitze der aktiven Elektrode konzentriert wird, aufgeschnitten. Der auf das Gewebe applizierte Hochfrequenzstrom schafft mit Hilfe der Spitze der aktiven Elektrode, eine intensive Molekularwärme in den Zellen, so dass diese explodieren. Durch Bewegen der Elektrode auf dem Gewebe wird eine Zelle nach der anderen zerstört und das Gewebe geschnitten. Das Bewegen der Elektrode vermeidet die Ausbreitung der Hitze in seitlicher Richtung und beschränkt so die Gewebeerstörung auf eine einzelne Reihe von Zellen.

Der beste Strom für den Gewebeschnitt ist der reine Sinusstrom ohne Modulation, der mit großer Präzision und ohne den geringsten Wärmeeffekt und mit geringer Hämostase schneidet. Da seine Wirkung genau kontrollierbar ist, kann er in Sicherheit eingesetzt werden, ohne dass der Knochen Schaden nimmt. Eine gute Koagulation während des Gewebeschnitts ist eine der größten Vorteile der Elektrochirurgie; daher ist Strom mit einem gewissen Modulationsgrad wünschenswert.

Folgende Regeln helfen dem Bediener, einen guten Schnitt zu erzielen :

- das Gewebe sollte feucht, aber nicht nass sein;
- die Elektrode muss lotrecht zum Gewebe gehalten werden;
- aktivieren Sie den Ausgangsstrom vor der Berührung mit dem Gewebe;
- halten Sie die Elektrodenspitze sauber (wir empfehlen hierzu den Gebrauch von Elektrodenreinigungs pads, Optional F7520);
- lassen Sie das Gewebe vor Ansetzen eines neuen Schnitts abkühlen.

Bei korrekter Ausgangsleistung haben Sie folgendes:

- kein Widerstand zur Bewegung der Elektrode durch das Körpergewebe
- keine Farbveränderung der geschnittenen Oberflächen
- keine Restgewebefaser auf der Elektrode.

1.5 MONOPOLARE KOAGULATION

Die monopolare Koagulation ist die Hämostase der kleinen Blutgefäße des Körpergewebes durch das Auftragen von Hochfrequenz-Strom in Übereinstimmung mit der Aktiv Elektrode.

Bei verringerter Stromdichte und Verwendung einer Elektrode mit breiter Oberfläche, um die Energie auf ein größeres Körperareal zu zerstreuen, wird die Oberfläche der Zellen ausgetrocknet ohne in die Tiefe zu dringen, so ergibt sich die Koagulation.

Die koagulierten Zellenoberflächen agieren als eine Isolierschicht, die die durch nachfolgende Stromapplikationen verursachte Hitze daran hindern, zu tief einzudringen.

Normalerweise wird für die Koagulation Modulationsstrom verwendet. Entsprechend dem Modulationsanteil ergibt sich die Schnittgenauigkeit, die Qualität der Hämostase und der Zerstörungsgrad des Gewebes. Eine stärkere Strommodulation führt zu einem stärkeren Einschnitt, zu einer größeren Tiefe des zerstörten Gewebes und dabei zu einer effizienteren Koagulation.

Die Einhaltung folgender Regeln unterstützen den Bediener, eine gute Koagulation zu erzielen:

- wählen Sie eine Kugelelektrode oder einen dicken Draht;
- lokalisieren Sie das blutende Gefäß, nachdem Sie das übermäßige Blut in diesem Bereich abgetrocknet haben;
- berühren Sie das blutende Gefäß leicht, bevor Sie die Elektrode aktivieren;
- schalten Sie die Elektrode aus, sobald das Gewebe weiß wird, um es nicht zu schädigen.
- halten Sie die Elektrodenspitze sauber (wir empfehlen hierzu den Gebrauch von Elektrodenreinigungspads, Optional F7520).

1.6 SCHNITT UND BIPOLARE KOAGULATION

Der bipolare Schnitt ist das Schneiden des Körpergewebes durch die Applikation von sehr dichtem Hochfrequenzstrom, der an den zwei Spitzen der bipolaren Pinzette konzentriert wird.

Wenn der Hochfrequenzstrom auf dem Gewebe zwischen den beiden Spitzen der Pinzette appliziert wird, entsteht eine intensive Molekularwärme in der Zelle, sodass die Zelle explodiert.

Die bipolare Koagulation ist die Hämostase kleiner Blutgefäße des Körpergewebes zwischen den beiden Spitzen der Pinzette.

Bei verringerter Stromdichte wird die Zelloberfläche ausgetrocknet, ohne in die Tiefe zu dringen, und es entsteht Koagulation. Diese oberflächlich koagulierten Zellen wirken wie eine Isolierschicht, die die durch folgende Stromapplikation verursachte Hitze daran hindert, zu tief einzudringen.

2. SICHERHEIT

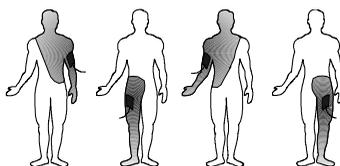
HINWEIS Die Elektrochirurgie kann gefährlich sein. Der unnachsichtige Einsatz der einzelnen Komponenten des elektrochirurgischen Geräts kann dem Patienten schwere Verbrennungen beibringen. Lesen Sie alle Hinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen für den Gebrauch vor dem Einsatz des Geräts aufmerksam durch. Die LED S.p.A. übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder direkte oder nachfolgende Verluste an Personen oder Gegenständen, die durch die unangemessene Verwendung von Gerät und/oder seiner Zubehörteile verursacht wurden.

Die mit dem Gerät mitgelieferten Zubehörteile sind mit der gelieferten Einheit kompatibel; sie könnten aber nicht für den Einsatz mit anderen Elektrochirurgiegeräten geeignet sein; der Bediener muss, bevor er andere Zubehörteile an die Einheit anschließt, kontrollieren, dass deren Isolierungseigenschaften mit der Einheit kompatibel sind (siehe technische Merkmale).

2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

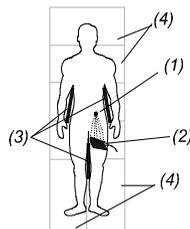
Folgende Vorsichtsmaßnahmen verringern die Gefahr ungewollter Verbrennungen.

- Die Neutralelektrode muss sicher auf der gesamten Körperzone des Patienten angeschlossen werden, vorzugsweise an den Extremitäten an dem Punkt, der sich dem Operationspunkt am nächsten befindet. Schließen Sie die Neutralelektrode nicht auf hervorstehenden Knochen, Prothesen, vernarbtem Gewebe und Zonen an, in denen sich Flüssigkeiten ansammeln oder die ein dichtes Unterhautfettgewebe aufweisen. Die zu behandelnde Körperzone muss depiliert, trocken und sauber sein. Benutzen Sie zum Reinigen der Haut keinen Alkohol. Vom Gebrauch von Gel für Elektroden wird abgeraten.
- Der Patient sollte nicht mit geerdeten Metallteilen in Berührung kommen, die eine annehmbare Erdungsfähigkeit besitzen (zum Beispiel Operationstisch, Strukturen usw.). In diesem Zusammenhang empfehlen wir den Einsatz eines antistatischen Tuchs.
- Der Kontakt Haut-Haut sollte vermieden werden (zum Beispiel Arm-Rumpf, Bein-Bein, Brust usw.); legen Sie zu diesem Zweck eine trockene Gaze dazwischen. Die Körperzonen mit deutlicher Schweißbildung sollten trocken gehalten werden.



(1)

(1) Eingriffsbereich



(1) Aktiv Elektrode - (2) Neutralelektrode
(3) Trockene Gaze - (4) Antistatisches Tuch

- Wenn das Elektroseziernmesser und ein Gerät zur physiologischen Überwachung gleichzeitig am selben Patienten eingesetzt werden, müssen alle Überwachungselektroden so weit wie möglich von den chirurgischen Elektroden positioniert werden. Vom Gebrauch von Nadelelektroden zur Überwachung wird abgeraten. Wir empfehlen in jedem Fall Überwachungssysteme, bei denen die Hochfrequenzstrombegrenzungsvorrichtungen schon enthalten sind.
- Die Kabel der chirurgischen Elektroden müssen so positioniert werden, dass der Kontakt mit dem Patienten oder anderen Leitern vermieden wird. Die zeitweilig nicht genutzten Aktiv Elektroden müssen vom Patienten isoliert werden.

- Wir empfehlen den Einsatz von bipolaren Techniken, wenn chirurgische Eingriffe an Körperteilen mit einem relativ kleinen Schnitt ausgeführt werden sollen, um so eine ungewollte Koagulation zu vermeiden.
- Das festgelegte Niveau der Ausgangsleistung sollte für die vorgesehenen Zwecke so niedrig wie möglich sein.
- Ein offensichtlich niedriges Ausgangsleistungsniveau oder ein nicht korrekter Betrieb des Elektroseiermessers, wenn eine normale Leistung festgelegt wurde, kann auf eine falsche Applikation der Neutralelektrode oder einen nicht korrekten Kontakt beim Anschluss der Elektrode hinweisen. Aus diesem Grund müssen die Applikation der Neutralelektrode und die jeweiligen Verbindungen kontrolliert werden, bevor eine höhere Leistung ausgewählt wird.
- Der Gebrauch von brennbaren Anästhetika oder oxidierenden Gasen, wie Stickstoffoxydul (N_2O) und Sauerstoff müssen bei Eingriffen am Brustkorb oder Kopf vermieden werden, sofern sie nicht abgesaugt werden können. Zum Reinigen und Desinfizieren sollten, wo möglich, nicht brennbare Substanzen verwendet werden. Die brennbaren für die Reinigung verwendeten Substanzen müssen vor dem Eingriff mit dem Elektroseiermesser verdampfen. Unter dem Patienten oder in Hohlräumen, wie Nabel oder Vagina, können sich brennbare Lösungen anstauen und eine Gefahr darstellen. Die Flüssigkeit, die sich eventuell in diesen Bereichen ablagert, muss vor dem Einsatz des Geräts beseitigt werden. Berücksichtigen Sie die Bildung von endogenen Gasen. Einige Materialien wie hydrophile Baumwolle oder Gaze, können sich, wenn sie mit Sauerstoff getränkt sind, auf Grund der Funkenbildung des Geräts in normaler Betriebsbedingung entzünden.
- Gefahr besteht für Patienten mit Pacemaker (Herzschrittmacher) oder Stimulationselektroden, da eine Interferenz mit der Wirkung des Herzschrittmachers auftreten oder aber der Herzschrittmacher beschädigt werden kann. Im Zweifelsfall wenden Sie sich zur Beratung an die Kardiologie-Abteilung.
- Das elektrochirurgische Gerät erzeugt Hochfrequenzenergiestrahlungen ohne Vorankündigung und kann so den Betrieb anderer medizinischer Gerätschaften, nicht direkt angeschlossener Elektronik, Telekommunikationen und Navigationssysteme beeinflussen.
- Kontrollieren Sie die Zubehörteile in regelmäßigen Abständen. Vor allem sollte regelmäßig kontrolliert werden, dass die Isolierung der Elektrodenkabel und eventueller Zubehörteile für die Endoskopie nicht beschädigt wurde.
- Für den Anschluss von mit den Eigenschaften der Gerätschaft kompatiblen Zubehörteilen, sollten die Isolierungsmerkmale der Zubehörteile (vorher beim Hersteller anfragen) mit den Merkmalen der gelieferten Einheit verglichen werden (siehe Technische Eigenschaften)
- Achtung: Ein eventueller Defekt des chirurgischen Geräts könnte eine ungewollte Erhöhung der Ausgangsleistung verursachen.
- Durch Niedrigfrequenzstrom, der durch einen elektrischen Funken zwischen den Elektroden und dem Gewebe des Patienten generiert wurde, können die Muskeln oder Nerven des Patienten stimuliert werden. Bei einer eventuellen neuromuskulären Stimulation unterbrechen Sie den chirurgischen Eingriff und kontrollieren Sie sämtliche Verbindungen mit dem Generator. Wenn das Problem sich auf diese Weise nicht beheben lässt, muss der Generator von Wartungsfachpersonal insiziert werden.

2.2 INSTALLATION

- Die elektrische Sicherheit ist nur gewährleistet, wenn das Gerät korrekt an ein effizient geerdetes Stromnetz angeschlossen ist, das mit den aktuellen Sicherheitsrichtlinien konform ist. Diese grundlegende Sicherheitsanforderung muss auf jeden Fall kontrolliert werden; im Zweifelsfall, lassen Sie die Anlage durch Fachpersonal sorgfältig überprüfen. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für eventuelle durch eine fehlende effiziente Erdung der Installation verursachte Schäden. Die Durchführung einer Operation ohne Erdung ist verboten.
- Vor dem Anschließen des Geräts vergewissern Sie sich, dass die geforderte Spannung (auf dem hinteren Paneel angegeben) mit der des verfügbaren Stromnetzes übereinstimmt.
- Bei Inkompatibilität zwischen der verfügbaren Steckdose und dem Stromkabel des Geräts, ersetzen Sie es nur mit einer passenden Komponente. Vom Einsatz von Adaptern, multiplen Anschlüssen oder Verlängerungskabeln wird abgeraten. Wenn ihre Verwendung notwendig werden sollte, dürfen nur Einzel- oder Mehrfachadapter verwendet werden, die den aktuellen Sicherheitsrichtlinien entsprechen.
- Das Gerät darf keinen Witterungsbedingungen ausgesetzt werden (Regen, Sonne usw.) Das Gerät muss vor dem eventuellen Eindringen von Flüssigkeit geschützt werden.
- Lassen Sie den Apparat nicht angeschlossen, wenn er nicht benutzt wird. Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht verwendet wird.
- Das Gerät darf nicht in Räumen mit Explosionsgefahr verwendet werden.
- Das Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für das es entwickelt wurde. Jeder Einsatz anderweitiger Art ist nicht angemessen und gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden zur Verantwortung gezogen werden, die auf den unangemessenen, falschen oder unvernünftigen Gebrauch des Geräts zurückzuführen sind.
- Es ist gefährlich, die Eigenschaften des Apparats zu verändern oder zu versuchen, diese zu verändern.
- Vor seiner Reinigung oder Wartung muss der Apparat vom Stromnetz genommen werden; ziehen Sie dazu die Steckdose aus dem Stecker oder schalten Sie den Hauptschalter der Anlage aus. Für die eventuelle Reparatur des Geräts, wenden Sie sich ausschließlich an einen ermächtigten Kundendienst und verwenden Sie nur originale Ersatzteile. Die mangelnde Einhaltung der genannten Bestimmungen kann die Sicherheit des Geräts in Mitleidenschaft ziehen und eine Gefahr für den Bediener darstellen.
- Das akustische Signal bei Start des Generators darf nicht leiser gestellt oder entfernt werden. Ein funktionstüchtiges Startsignal kann bei zufälligem Anschalten das Verletzungsrisiko für den Patienten oder das Arztpersonal auf ein Mindestmaß beschränken.
- Der korrekte Betrieb des Geräts darf nicht kontrolliert werden, indem die Leistung zwischen Aktiv Elektrode und Neutralelektrode oder zwischen Aktiv Elektrode und Metallteilen freigesetzt wird.

ACHTUNG: Bei Einsatz im Operationssaal darf nur ein dichter Pedal-Fußschalter verwendet werden (Code 00302.00 dichtes Einpedal-Fußschalter – Code 00301.03 dichter Doppelpedal-Fußschalter).

3. INSTALLATION

- Überprüfen Sie das Gerät nach eventuellen Transportschäden. Reklamationen für eventuelle Schäden werden nur angenommen, wenn sie dem Spediteur sofort mitgeteilt werden; legen Sie dazu der LED SpA oder ihrem Händler eine Liste mit den Schäden vor. Wenn das Gerät der LED SpA oder dem Händler zurückgegeben wird, muss es in die Originalverpackung oder so verpackt werden, dass die Sicherheit während des Transports gewährleistet ist.
- Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und lesen Sie die mitgelieferten Unterlagen und Betriebsanleitungen sorgfältig durch. Die über der Stromaufnahme angegebene Netzspannung muss der Spannung des lokalen Stromnetzes entsprechen (Netzfrequenz: 50-60Hz). Die für die Netzspannung von 115/230Vac voreingestellten Geräte werden für eine Stromspannung von 230 Vac geliefert, bei einer Stromversorgung von 115Vac muss der Netzwählschalter entsprechend eingestellt und die Sicherungen durch Sicherungen ersetzt werden, die dem auf dem Typenschild angegebenen Werten entsprechen.
- Schließen Sie das Stromkabel an eine Netzsteckdose mit einer guten Erdung an.
DER BETRIEB DES GERÄTS OHNE ERDUNG IST VERBOTEN.
- Das Gerät muss auf einer ebenen Oberfläche aufgestellt werden, die mindestens so groß ist, wie die Unterstruktur des Geräts. Um das Gerät muss mindestens 25 cm Platz gelassen werden.
- Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose auf dem hinteren Panel der Einheit an.
- Schließen Sie den Punkt für den aquipotentialen Anschluss (Optional) hinten links auf der Einheit an die aquipotentielle Steckdose der Anlage.
- Schließen Sie den Einzel- oder Doppelpedal-Fußschalter (Optional) an den Konnektor auf dem hinteren Panel des Geräts an.
- Schließen Sie einen Handgriff mit zwei Tasten an, bei Verwendung von Handgriff ohne Tasten muss dieser an die schwarze Buchse angeschlossen werden.
- Bei Gebrauch von bipolaren Pinzetten (siehe Betrieb Abbildung Paragraph 4.4.5) muss der spezielle als Optional gelieferte Adapter verwendet werden (**REF 00498.04**).
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung gebraucht werden. Sich eventuell bildendes Kondenswasser muss vor der Inbetriebnahme des Geräts verdampfen. Die Raumtemperatur bzw. die Luftfeuchtigkeit darf nicht zu hoch sein.
- Umgebungsbedingungen:
Temperatur: 10°C bis 40°C – Relative Luftfeuchtigkeit: 30% bis 75% - Atmosphäredruck: 70 kPa bis 106 kPa
- Bei Anschalten mit Hilfe des Schalters auf der vorderen Bedienschalttafel wird das Gerät, nach Durchführung einer Kontrolle der internen Parameter, mit dem Betrieb und den Leistungsniveaus eingestellt, die beim letzten Anschalten verwendet wurden (beim ersten Anschalten betragen die Niveaus 00).
- Vor dem Einsatz des Geräts muss das Kabel der Platte Patient angeschlossen werden. Es können einfache und geteilte Neutralelektroden verwendet werden. Wenn der vom Gerät gelesene Elektrischer Widerstandwert akzeptierbar ist, hört die OC-Leuchte auf diese Weise auf zu blinken und der Alarm ertönt.

- Wenn folgendes zur Verfügung steht,:
 - **Ein Handgriff mit zwei Tasten ohne Pedal-Fußschalter:** betätigen Sie die gelbe Taste auf dem Handgriff für Gewebeschnittstrom (Auswahl von CUT und BLEND durch Betätigen der entsprechenden Taste auf dem Gerät) oder die blaue Taste auf dem Handgriff für Koagulationsstrom (Auswahl von FORCED COAG, SOFT COAG und BIPOLAR COAG durch Betätigen der entsprechenden Taste auf dem Gerät).
 - **Ein Handgriff mit zwei Tasten und Pedal-Fußschalter:** Einstellung mit Hilfe der Wähltasten auf dem Gerät aus CUT oder BLEND und Koagulation FORCED COAG, SOFT COAG oder BIPOLAR COAG, über gelbe Taste auf dem Handgriff die auf dem Gerät ausgewählte Gewebeschnittfunktion auswählen oder mit Hilfe der blauen Taste auf dem Handgriff die auf dem Gerät ausgewählte Koagulationsfunktion auswählen. Emission durch den Pedal-Fußschalter.
 - **Ein Handgriff mit zwei Tasten und Doppelpedal-Fußschalter:** das gelbe Pedal oder die gelbe Taste auf dem Handgriff betätigen und Gewebeschnittstrom auswählen und aktivieren (Auswahl von CUT und BLEND mittels der entsprechenden Taste auf dem Gerät) oder das blaue Pedal oder die blaue Taste auf dem Handgriff und den Koagulationsstrom auswählen und aktivieren (Auswahl von FORCED COAG, SOFT COAG und BIPOLAR COAG mittels der entsprechenden Taste auf dem Gerät).
 - **Ein Handgriff ohne Tasten und Pedal-Fußschalter:** schließen Sie den Handgriff an die schwarze Buche und wählen Sie den Gewebeschnittstrom CUT oder BLEND oder den Koagulationsstrom FORCED COAG, SOFT COAG oder BIPOLAR COAG, zum Aktivieren des gewünschten Stroms betätigen Sie den Pedal-Fußschalter.
 - **Ein Handgriff ohne Tasten und Doppelpedal-Fußschalter:** schließen Sie den Handgriff an die schwarze Buche und betätigen Sie das gelbe Pedal, wählen Sie so den Gewebeschnittstrom aus und aktivieren Sie ihn (Auswahl von CUT und BLEND mittels der entsprechenden Taste auf dem Gerät) oder betätigen Sie das blaue Pedal oder die blaue Taste, um den Koagulationsstrom auszuwählen und zu aktivieren (Auswahl von FORCED COAG, SOFT COAG und BIPOLAR COAG mittels der entsprechenden Taste auf dem Gerät).
 - **Bipolare Pinzette und Pedal-Fußschalter:** Schließen Sie den mitgelieferten Adapter an (siehe Paragraph 4.4.5). Das Gerät stellt sich auf eine BIPOLAR COAG-Funktion. Aktivieren Sie die Stromausgabe durch Betätigen des Pedals. Die Spitzen nicht kurzschließen, da sonst die Pinzette beschädigt wird.
 - **Bipolare Pinzette und Doppelpedal-Fußschalter:** Schließen Sie den mitgelieferten Adapter an (siehe Paragraph 4.4.5). Das Gerät ist nun bereit für die BIPOLAR COAG-Funktionen. Aktivieren Sie den BIPOLAR COAG Strom und betätigen Sie dazu das entsprechende blaue Pedal. Die Spitzen nicht kurzschließen, da sonst die Pinzette beschädigt wird.

4. VERBINDER UND KONTROLLEN

4.1 ANGABE AUF DEM TYPENSCHILD AUF DEM HINTEREN PANEEL

Die Sicherheitsbestimmungen für chirurgische Hochfrequenzgeräte sehen vor, dass einige technische Daten und grafische Symbole auf dem Gehäuse oder wenigsten auf einem der Paneele des Generators angebracht werden, wo seine Leistungen und Anforderungen an die Arbeitsumgebung aufgeführt sind.

4.1.1 DIE ERKENNUNGSDATEN DES HERSTELLERS

Die **DIATERMO MB122, MB160** oder **MB132** Einheit für Hochfrequenz-Chirurgie wurde vom Unternehmen LED SpA in den firmeneigenen Labors in Aprilia (LT), Italien, entwickelt, konstruiert und getestet.

4.1.2 BEDEUTUNG DER GRAFISCHEN SYMBOLE

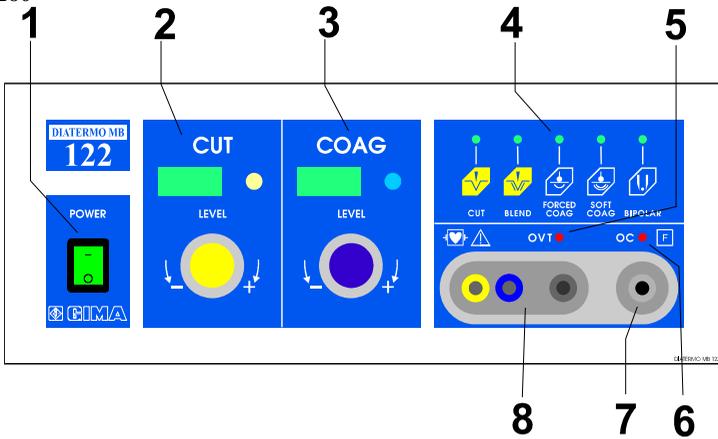
Die Bedeutung der grafischen Symbole auf dem Typenschild auf dem Rückpaneel des Geräts ist folgende:

- 1- Platte Patient schwankend: nicht geerdet, weder in den hohen noch in den niedrigen Frequenzen
- 2- Gerät der CF-Klasse geschützt vor durch den Gebrauch des Defibrillibrators verursachte Entladungen.
- 3- Nicht ionisierte Strahlungen erzeugender Apparat.
- 4- Anleitungen vor dem Gebrauch des Geräts sorgfältig durchlesen.



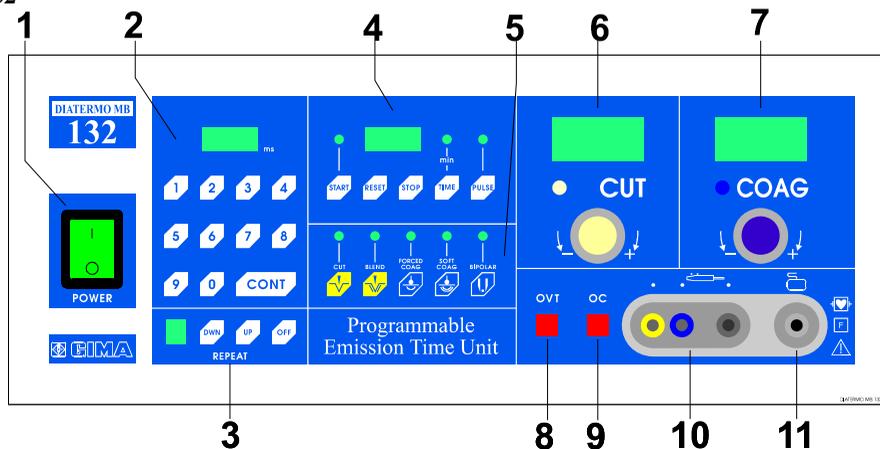
4.2 VORDERE BEDIENSCHALTAFEL

MB122 – MB160



- 1 Stromschalter
- 2 Kontrolle und Anzeige des Schnittniveaus
- 3 Kontrolle und Anzeige des Koagulationsniveaus
- 4 Auswahltasten für Gebrauchsmodus
- 5 Alarmanzeige zu lange Emissionsdauer
- 6 Alarmanzeige zu hohe Elektrischer Widerstand im Neutralelektrodenkreis
- 7 Verbinder für Anschluss Neutralelektrode
- 8 Verbinder für Handgriff mit Tasten für Aktiv Elektrode

MB132



- 1 Stromschalter
- 2 Timertasten
- 3 Tastenfeld Impulswiederholung
- 4 Zeitähler - Impulszähler
- 5 Auswahltasten für Gebrauchsmodus
- 6 Kontrolle und Anzeige des Schnittniveaus
- 7 Tastenfeld Auswahl Koagulationsmodus
- 8 Alarmanzeige zu lange Emissionsdauer
- 9 Verbinder für Anschluss Neutralelektrode
- 10 Verbinder für Handgriff mit Tasten für Aktiv Elektrode
- 11 Verbinder für Anschluss Neutralelektrode

4.3 ETRIEBSMODALITÄTEN

4.3.1 ANSCHALTEN

Beim Anschalten führt die elektrochirurgische Einheit automatisch einen Funktionstest durch, dabei werden auch die angeschlossenen Zubehörteile getestet. Bei Störungen erscheint eine alphanumerische Meldung in Code, siehe die entsprechende Fehlercode-Tabelle im Kapitel WARTUNG.

Der Test dauert etwa 10 Sekunden. Am Ende der Kontrolle stellt das Gerät die zuletzt genutzten Betriebsbedingungen wieder.

4.3.2 NEUTRALELEKTRODENKREIS

Bei Verwendung einer geteilten Elektrode wird der Neutralelektrodenkreis konstant durch einen speziellen Kreis kontrolliert, der Verbrennungen am Patienten verhindert, welche durch den fehlenden Kontakt zwischen Platte Patient und Haut verursacht werden könnten.

Bei Verwendung von einfachen Neutralelektroden kontrolliert der Kreis die Verbindung der Platte mit der Einheit.

Wenn der Elektrischer Widerstandwert unter 200 Ohm liegt, schaltet sich der OC Alarm nicht ein; bei höheren Elektrischer Widerständen schaltet sich der Alarm ein und die Leistungsausgabe wird blockiert.

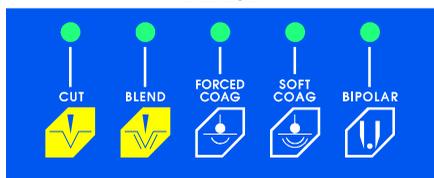
4.4 VORBEREITUNG DER LIEFERBAREN STROMARTEN

Die lieferbaren Stromarten für die verschiedenen chirurgischen Eingriffe können mit Hilfe der Tasten für folgendes eingestellt werden:

MB122 – MB160



MB132



4.4.1 GEWEBESCHNITT (CUT)

Die beste Stromart für den Gewebeschnitt ist der reine Sinusstrom ohne Modulation d.h. mit duty-cycle 100%. Diese Stromart ist für den Gewebeschnitt ohne Koagulation.

4.4.2 MISCHSTROM (BLEND)

Der Mischstrom (BLEND) eignet sich für den koagulierten Schnitt, wenn eine tiefe Koagulation beim Gewebeschnitt gewünscht wird. Dieser Stromtyp besteht aus Sinusstrom für den Gewebeschnitt in Verbindung mit für Koagulation geeignetem Niederspannungsstrom (soft coag). So erhält man einen Stromtyp, der für den Gewebeschnitt geeignet ist, bei Nichtauftreten von Schorf und Karbonisation, die bei Eingriffen in der Endoskopie besonders angezeigt ist.

4.4.3 STROM FÜR OBERFLÄCHENKOAGULATION (FORCED COAG)

Der modulierte Strom FORCED COAG zeichnet sich durch gute oberflächliche Koagulationseigenschaften aus, die gleichzeitig mit gewisser Wahrscheinlichkeit die teilweise Verschorfung und die Karbonisierung des Gewebes verursachen. Der Vorteil dieser Art der Koagulation liegt in der Schnelligkeit, mit der man das gewünschte Ergebnis erzielt.

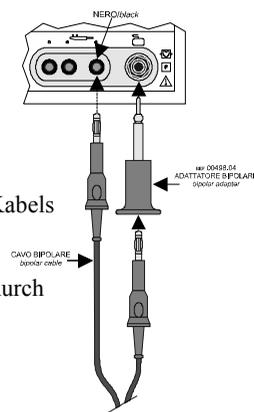
4.4.4 STROM FÜR DIE TIEFE KOAGULATION (SOFT COAG)

Der Niederspannungsstrom mit niedriger Modulation SOFT COAG eignet sich für die Koagulation tiefer Gewebeschichten, bei denen die Koagulation des Zellalbumins bei Nichtauftreten von Karbonisierung und ohne Verschorfung erhalten wird. Der Koagulationsprozess ist in diesem Falle langsamer, als bei der Koagulation vom Typ FORCED.

4.4.5 STROM FÜR BIPOLARE KOAGULATION (BIPOLAR)

Diese Stromqualität ist reiner Sinusstrom mit niedriger Spannung, der sich für eine mono- als auch bipolare Koagulation ohne Karbonisierung eignet. Der Einsatz der bipolaren Pinzette ist nur bei dieser Stromqualität erlaubt. Für den Anschluss des Kabels an die Pinzette muss ein Adapter (Optional) verwendet werden, der das Fließen anderer Stromarten verhindert.

Besonders interessant ist die automatische Beendigung der bipolaren Koagulation durch die Voreinstellung der Ausgabezeit. (nur Modelle FLASH).



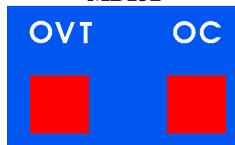
4.5 SIGNAL ZU LANGE AUSGABEZEIT (OVT)

Wenn der Bediener die maximale Ausgabezeit von 10 Sekunden übersteigt, meldet das Gerät dies mit einem blinkenden OVT-Signal. Wenn der Bediener trotz des Warnsignals die Ausgabe fortsetzt, unterbricht das Gerät nach einem variablen Zeitraum entsprechend der Stromart und dem Stromniveau die Ausgabe, dies wird über ein leuchtendes OVT-Signal angezeigt. Die Dauer der Unterbrechung der Ausgabe ist abhängig von den progressiven Ausgabebedingungen.

MB122 – MB160

OVT ● OC ●

MB132



4.6 SIGNAL ZU STARKE ELEKTRISCHER WIDERSTAND IM NEUTRALELEKTRODENKREIS (OC)

Für die Erklärung dieses Signals siehe die Beschreibung des Neutralelektrodenkreises oben.

4.7 VOM BEDIENER VARIIERBARE EINSTELLUNGEN

Der Bediener kann folgende Einstellungen des Geräts verändern: Stärke des akustischen Signals, Schritt der Leistungseinstellung.

Zum Veränderung die Stärke des akustischen Signals gehen Sie wie folgt vor:

Schalten Sie das Gerät mit dem Stromschalter ein und halten Sie die CUT-Taste gedrückt.

Nachdem das Gerät die internen Parameter kontrolliert hat, erscheint auf dem CUT-Display die Anzeige **SOU**, und auf dem COAG-Display erscheint der Wert der eingestellten Lautstärke. Lassen Sie nun die CUT-Taste los.

Mit Hilfe dem Handgriff des Abschnitts COAG kann die Lautstärke des akustischen Signals verändert werden; während dieses Vorgangs ertönt das akustische Signal in der entsprechend eingestellten Lautstärke.

Stufe	Lautstärke-Emission 1m von der vorderen Bedienschalttafel
1	55 dBA
2	60 dBA
3	65 dBA
4	70 dBA
5	75 dBA

Zum Bestätigen der Einstellung betätigen Sie die CUT-Taste. Auf dem CUT-Display erscheint die Meldung **Sbd** und auf dem COAG-Display erscheint der Wert des Leistungsschritts (1= die gesamte Einheitsskala / 5=einheitlich bis 20 und Schritt 5 für Werte darüber). Zum Verändern des Leistungsschritts betätigen Sie auf dem Handgriff des Abschnitts COAG bis der gewünschte Wert erscheint. Zum Bestätigen der Einstellung betätigen Sie die CUT-Taste.

4.8 AUTOMATISCHE KONTROLLE DER INTERNEN PARAMETER

Das Gerät verfügt über ein automatisches konstantes Kontrollsystem einiger interner Parameter. Wenn es angeschaltet wird, führt das Gerät eine Kontrolle durch, die auf den Displays mit der Meldung **SEL FCh** angezeigt wird; gefolgt vom Ergebnis der Kontrolle; die Meldungen **PAS Sed** erscheinen, wenn keine Unregelmäßigkeiten vorliegen; bei Anzeige **Err xxx** liegt ein Fehler vor.
Für weitere Details siehe den Leitfaden zur Problemlösung.

4.9 VERBINDER

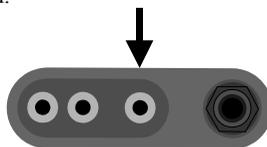
Verbinder Platte Patient

Anschluss der Neutralelektrode oder des mitgelieferten Adapters (optional) bei Einsatz der BIPOLAR Funktionen.



Verbinder Handgriff

Hier wird der Handgriff angeschlossen. Bei Verwendung von Handgriffen ohne Tasten müssen sie in die schwarze Buchse eingesteckt werden.



4.10 ZUSATZFUNKTIONEN BEI DEN MODELLEN MB132

Diese Kontrolle wird nur beim elektrochirurgischen Gerät Modell MB132 mit folgenden zusätzlichen Merkmalen ausgeführt:

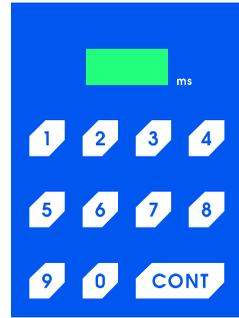
Ausgabezeit	1/ 1000 sek bis 999/ 1000 sek.
Wiederholung der Ausgabe	2 bis 9 mal
Erfassen der Sitzungsdauer	Bis 999 Minuten
Anzahl der Stromausgaben	Bis 999

4.10.1 PROGRAMMIEREN DER AUSGABEZEIT

Bei Einsatz des MB132 kann die Stromausgabezeit sehr genau voreingestellt werden.

Bei geforderter zeitlich eingestellter Ausgabe erfolgt die Kontrolle der aktiven Zeit auf dem vorderen Bedienpaneel durch Eingabe des Werts auf dem Tastenfeld für die Zeitangabe.

Die Ausgabe des Hochfrequenzstroms erfolgt zur eingestellten Zeit bei Betätigung eines Fußschalters oder eines Schalters auf dem Handgriff. Sofern nach Ausführung eines zeitlich programmierten Eingriffs auf die normale Funktion zurück geschaltet werden muss, betätigen Sie den NORMAL-Schalter.



4.10.2 WIEDERHOLUNG DER AUSGABEZEIT

Die zeiteingestellte Ausgabe von Hochfrequenzstrom kann automatisch 2 bis 9mal wiederholt werden.

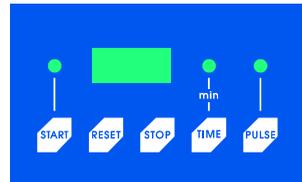
Die Anzahl der ausgewählten Wiederholungen erscheint auf dem entsprechenden Display. Zum Erhöhen oder Verringern der Zahl der Wiederholungen betätigen Sie die UP- bzw. die DOWN-Taste. Zum Löschen des Wiederholungsbefehls und zum Zurückschalten auf Normal-Betrieb betätigen Sie die OFF-Taste, das Display ist ausgeschaltet.



4.10.3 BEHANDLUNGSZEITZÄHLER

Das Modell MB132 ermöglicht die automatische Erfassung der abgelaufenen Behandlungszeit mit Hilfe der TIME-Taste; das Timing beginnt durch Betätigen der TASTE. Zum Unterbrechen des Zählvorgangs betätigen Sie STOP-Taste. Mit der RESET-Taste stellen Sie den Zähler

START-
die
auf null.



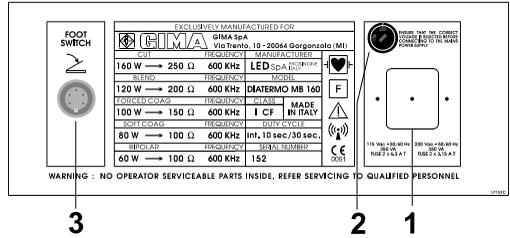
4.10.4 ZÄHLER FÜR DIE ANZAHL DER ZEITEINGESTELLTEN AUSGABEN

Das Modell MB132 ermöglicht die automatische Erfassung der Anzahl der Hochfrequenzstromausgaben durch Betätigen der PULSE-Taste; zum Starten der Funktion betätigen Sie START-Taste. Zum Unterbrechen des Zählvorgangs betätigen Sie die STOP-Taste. Mit der RESET-Taste stellen Sie den Zähler auf null.

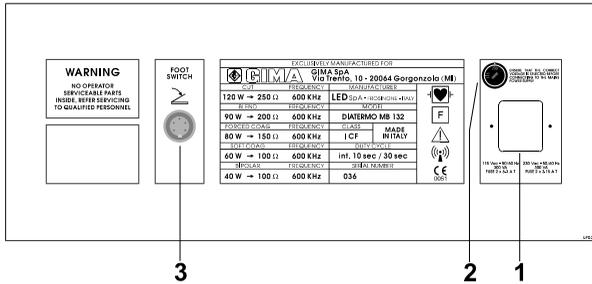
4.11 HINTERES PANEEL

MB122-MB160 (mod. 160)

- 1 Stromaufnahme
- 2 Wählschalter Stromspannung
- 3 Verbinder für Pedal-Fußschalter



MB132



- 1 Stromaufnahme
- 2 Wählschalter Stromspannung
- 3 Verbinder für Pedal-Fußschalter

4.11.1 MODUL FÜR DIE STROMVERSORGUNG DES GERÄTS

Das Stromversorgungsmodul des Geräts ist der Anschlusspunkt für die interne Elektronikausstattung des Apparats. Dieses Modul enthält den Stromanschluss und die Liniensicherungen.

ACHTUNG: Vor Anschalten des Geräts muss sich der Bediener vergewissern, dass die angegebene Netzspannung der verfügbaren Netzspannung entspricht.

4.11.2 VERBINDER DES PEDAL-FUßSCHALTERS

Auf der linken Seite des hinteren Panels befindet sich die Aufnahme für den Pedal-Fußschalter.



4.11.3 DREHSCHALTER SPANNUNGSWECHSEL

Über dem Stromversorgungsmodul befindet sich der Drehschalter Spannungswechsel 115/230Vac. Bevor das Gerät mit Strom versorgt wird, muss die korrekte Stromspannung eingestellt werden; dazu drehen Sie mit Hilfe eines Schraubenziehers den Spannungswählschalter auf die gewünschte Position. Das Gerät wird mit einer Spannung von 230Vac ausgeliefert.



5. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Toleranz	Bezeichnung	MB122	MB160	MB132
-	Elektrochirurgisches Gerät GIMA	30540	30541	30544
-	Elektrochirurgisches Gerät LED	GMA10100.20A	GMA10100.30A	GMA10300.10A
± 0%	Auswählbare Mindestleistung	0	0	0
-	Step Leistung einheitlich oder 5	●	●	●
-	Digitale Leistungsanzeige	●	●	●
± 20%	Maximale Schneideleistung CUT (W)	120 → 250 Ω	160 → 250 Ω	120 → 250 Ω
± 20%	Maximale Leistung koagulierter Schnitt BLEND (W)	90 → 200 Ω	120 → 200 Ω	90 → 200 Ω
± 20%	Maximale Koagulationsleistung COAG FORCED (W)	80 → 150 Ω	100 → 150 Ω	80 → 150 Ω
± 20%	Maximale Koagulationsleistung COAG SOFT (W)	60 → 100 Ω	80 → 100 Ω	60 → 100 Ω
± 20%	Maximale bipolare Leistung BIPOLAR (W)	40 → 100 Ω	60 → 100 Ω	40 → 100 Ω
± 5%	Modulationsstufe CUT	Puro 100%	Puro 100%	Puro 100%
± 5%	Modulationsstufe BLEND	Puro 100%	Puro 100%	Puro 100%
± 5%	Modulationsstufe COAG FORCED	Mod. 60%	Mod. 60%	Mod. 60%
± 5%	Modulationsstufe COAG SOFT	Mod. 90%	Mod. 90%	Mod. 90%
± 5%	Modulationsstufe BIPOLAR	Puro 100%	Puro 100%	Puro 100%
± 0.2	Scheitelfaktor CUT	1.5	1.5	1.5
± 0.3	Scheitelfaktor BLEND	2.1	2.1	2.1
± 0.3	Scheitelfaktor COAG FORCED	2.0	2.0	2.0
± 0.3	Scheitelfaktor COAG SOFT	1.7	1.7	1.7
± 0.2	Scheitelfaktor BIPOLAR	1.5	1.5	1.5
± 10%	Arbeitsfrequenz	600 kHz	600 kHz	600 kHz
± 15%	Maximale Spannung CUT (Vpp auf 5.2k Ω)	1050	1050	1050
± 15%	Maximale Spannung BLEND (Vpp auf 5.2k Ω)	1050	1050	1050
± 15%	Maximale Spannung COAG FORCED (Vpp auf 5.2k Ω)	1050	1050	1050
± 15%	Maximale Spannung COAG SOFT (Vpp auf 5.2k Ω)	540	540	540
± 15%	Maximale Spannung BIPOLAR (Vpp auf 5.2k Ω)	540	540	540
± 0.5	Gewicht Kg	7	7	8
± 10	Abmessung BxHxT mm	260x110x265	260x110x265	360x150x265
± 5%	Auswählbare Stromversorgung (Vac)	115 –230	115 –230	115 –230
± 1%	Netzfrequenz (Hz)	50-60	50-60	50-60
± 0	Sicherungen für Stromversorgung 230Vac (5x20) träge	2x 3.15A	2x 3.15A	2x 3.15A
± 0	Sicherungen für Stromversorgung 115Vac (5x20) träge	2x 6.3A	2x 6.3A	2x 6.3A
± 10%	Maximale absorbierte Leistung (VA)	300	350	300
± 10%	Maximaler absorbierter Strom (A) a 230Vac	1.3	1.5	1.3
± 10%	Maximaler absorbierter Strom (A) a 115Vac	2.6	3	2.6
± 5	Lautstärke einstellbar in 5 Step (55- bis 75dBa)	●	●	●
-	Selbstdiagnose Defekte bei Anschalten	●	●	●

Toleranz	Bezeichnung	MB122	MB160	MB132
	Kontrolle der ausgegebenen Leistung	●	●	●
-	Anschlussmöglichkeit einfache und geteilte Elektroden	●	●	●
-	Impulswiederholung	-	-	Da 2 a 9
-	Zeiteingestellte Ausgabe	-	-	1 – 999 ms
-	Speicherung der zuletzt verwendeten Einstellungen	●	●	●
-	Elektrische Klasse (EN60601-1)	I CF	I CF	I CF
-	Klasse MDD 93/42/CEE	II b	II b	II b
-	Klasse EN55011 (CISPR 11) (Classe/Gruppo)	2 / B	2 / B	2 / B
-	Code CIVAB	ELBLDP12	ELBLDP16	ELBLDPFL
-	Neutralelektrode	F	F	F
-	Duty Cycle (Aktion / Pause) in Sekunden	10 / 30	10 / 30	10 / 30
-	Typ Betätigung Fußschalter / Handschalter	●	●	●
-	Protezione defibrillatore	●	●	●
-	Kontrolle Ausgabezeit > 10 Sekunden (OVT)	●	●	●
-	Aquipotentiale Aufnahme	○	○	○
-	Metallbehälter RAL5028	●	●	●
-	Paneele aus Polycarbonat	●	●	●
-	Entspricht Richtlinie EN60601-1	●	●	●
-	Entspricht Richtlinie EN60601-1-2	●	●	●
-	Entspricht Richtlinie IEC60601-2-2	●	●	●
-	Entspricht Richtlinie EN60601-1-4	●	●	●

○= OPTIONAL

●= SERIENMÄSSIG

--= NICHT VORHANDEN

6. WARTUNG

6.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Im Gerät befinden sich keine vom Benutzer einstellbaren Teile für die Eichung oder die Bedienung. Das Gehäuse des Geräts darf nicht geöffnet werden: die Garantie verfällt bei sämtlichen nicht befugten Handhabungen des Geräts. Wenn das Gerät repariert oder eingestellt werden muss, muss die gesamte Apparatur zusammen mit einer Fehlerbeschreibung an den Kundendienst der LED SpA APRILIA (LT) ITALY eingeschickt werden.

Der Benutzer muss die Zubehörteile reinigen und sterilisieren und das Gerät vor jedem Einsatz kontrollieren. Die Durchführung von Funktions- und Sicherheitskontrollen für die Überprüfung der Parameter ist technischem Fachpersonal vorbehalten.

6.2 REINIGUNG DES BEHÄLTERS

Schalten Sie das Gerät aus und nehmen Sie es vor jedem Reinigen vom Stromnetz. Reinigen Sie den Behälter außen mit einem feuchten Tuch. Benutzen Sie keine Lösungsmittel oder chemische Komponenten, sondern ein leichtes, nicht scheuerndes Reinigungsmittel.

6.3 REINIGUNG UND STERILISIEREN DER ZUBEHÖRTEILE

Soweit möglich, sollten Einwegzubehörteile verwendet werden, die als Krankenhaussondermüll entsorgt werden müssen. Da einige Zubehörteile jedoch öfter verwendet werden müssen, ist es unabdingbar, dass sie vor neuer Verwendung sorgfältig gereinigt und sterilisiert werden. Am besten befolgen Sie zum Reinigen und Sterilisieren der Zubehörteile die Anweisungen des Herstellers der einzelnen Elemente. Hochfrequenzkabel, Adapter oder Handgriffe mit Elektroden dürfen nicht per Ultraschallbad gereinigt werden. Hochfrequenzkabel, Adapter oder Handgriffe mit Elektroden dürfen nicht in Heißluftsterilisatoren sterilisiert werden. Nach dem Gebrauch müssen die Hochfrequenzkabel mit einem alkoholhaltigen Oberflächendesinfiziermittel gereinigt werden. Das Hochfrequenzkabel oder der Handgriff kann auch in eine Reinigungs- und Desinfizierlösung gegeben werden; die Lebensdauer kann sich jedoch auf Grund der Oxydation der Kontakte und die Kristallisierung in den elektrischen Steckern verringern. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers der Reinigungs- und Desinfektionsmittel und vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Aktivelemente kompatibel sind. Die Hochfrequenzkabel, Adapter und Elektroden mit Dampf bei 121°C sterilisieren.

6.4 PROBLEMLÖSUNG

Bei auftretenden Problemen kontrollieren Sie zuerst, dass das Gerät korrekt installiert und die Zubehörteile entsprechend angeschlossen wurden.

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Das Gerät geht nicht an	Unterbrechung oder kein Strom im Netz	Überprüfen Sie den Anschluss des Stromkabels. Überprüfen Sie die Sicherungen und ersetzen Sie sie bei Bedarf mit einem geeigneten Typ.
Alarm OC immer aktiv	Unterbrechung oder geringer Kontakt auf dem Kreis der Neutralelektrode	Kontrollieren Sie den Anschluss des Kabels an die Neutralelektrode. Ersetzen Sie das Anschlusskabel an die Elektrode.
Die Einheit reagiert nicht auf die eingegebenen Kommandos	Beschädigung des Handgriffs oder des Pedal-Fußschalters. Falscher Anschluss des Handgriffs oder des Pedal-Fußschalters. Einheit in Alarm OVT	Handgriff und/oder Pedal-Fußschalter ersetzen. Überprüfen Sie den Anschluss von Handgriff oder Pedal-Fußschalter. Warten Sie, bis die OVT Leuchte erlischt.
Fehlercode 001	Ausgabesteuerung aktiviert, bei angeschaltetem Gerät	Entfernen Sie den Handgriff und/oder den Pedal-Fußschalter und schalten Sie das Gerät neu an.
Fehlercode 002	Fehler im Verwaltungsmodul	Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung
Fehlercode 003	Fehler im Verwaltungsmodul	Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung
Fehlercode 004	Fehler im Umschaltkreis	Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung
Fehlercode 005	Fehler in der Referenzspannung	Die Stromversorgungsspannung kontrollieren Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung
Fehlercode 009	Fehler im Steuerkreis der Leistung	Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung
Fehlercode 010	Fehler im Kontrollkreis der Leistung	Setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung

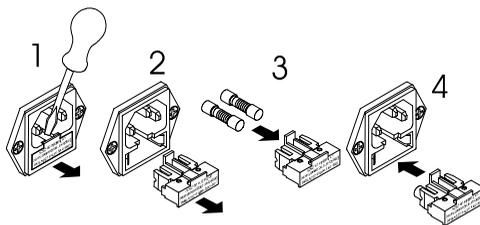
6.5 REPARATUREN

Hochfrequenzkabel oder Handgriffe mit Elektroden können nicht repariert werden. Ersetzen Sie defekte Komponenten stets mit neuen Teilen.

6.5.1 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN

Vor dem Auswechseln der Sicherungen nehmen Sie das Gerät vom Stromnetz.

Zum Auswechseln der Sicherungen benutzen Sie Sicherungen vom Typ 5x20 zu 3.15AT (träge) (für Stromversorgung 230Vac) oder zu 6.3A (für Stromversorgung 115Vac); gehen Sie wie folgt vor:



- 1-2 Ziehen Sie mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers das Gehäuse unter der Netzsteckdose heraus.
- 3 Nachdem Sie die defekten Sicherungen herausgenommen haben, setzen Sie neue Sicherungen ein.
- 4 Gehäuse wieder einsetzen.

6.6 KONTROLLE DES GERÄTS VOR DEM GEBRAUCH

Jedes Mal, wenn der Apparat gebraucht werden soll, muss die Kontrolle der wichtigsten Sicherheitsbedingungen implementiert werden; folgende Kontrollen sollten durchgeführt werden:

- Kontrollieren Sie, dass alle Kabel und Verbindungen vorhanden sind und dass die Isolierung an den Kabeln nicht beschädigt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät entsprechend geerdet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Zubehörteile, die verwendet werden müssen, bereit liegen und vorher sterilisiert worden sind.
- Führen Sie eine Sicht- und Funktionskontrolle des OC Alarm durch (akustisch/Leuchtalarm); ziehen Sie dazu das Kabel der Neutralelektrode heraus.
- Kontrollieren Sie, dass die akustischen und Leuchtanzeigen für die Ausgabe korrekt funktionieren; stellen Sie dazu die Funktionen CUT und COAG auf Ausgabe.

6.7 KONTROLLE UND MESSUNG DER SICHERHEITSFUNKTIONEN

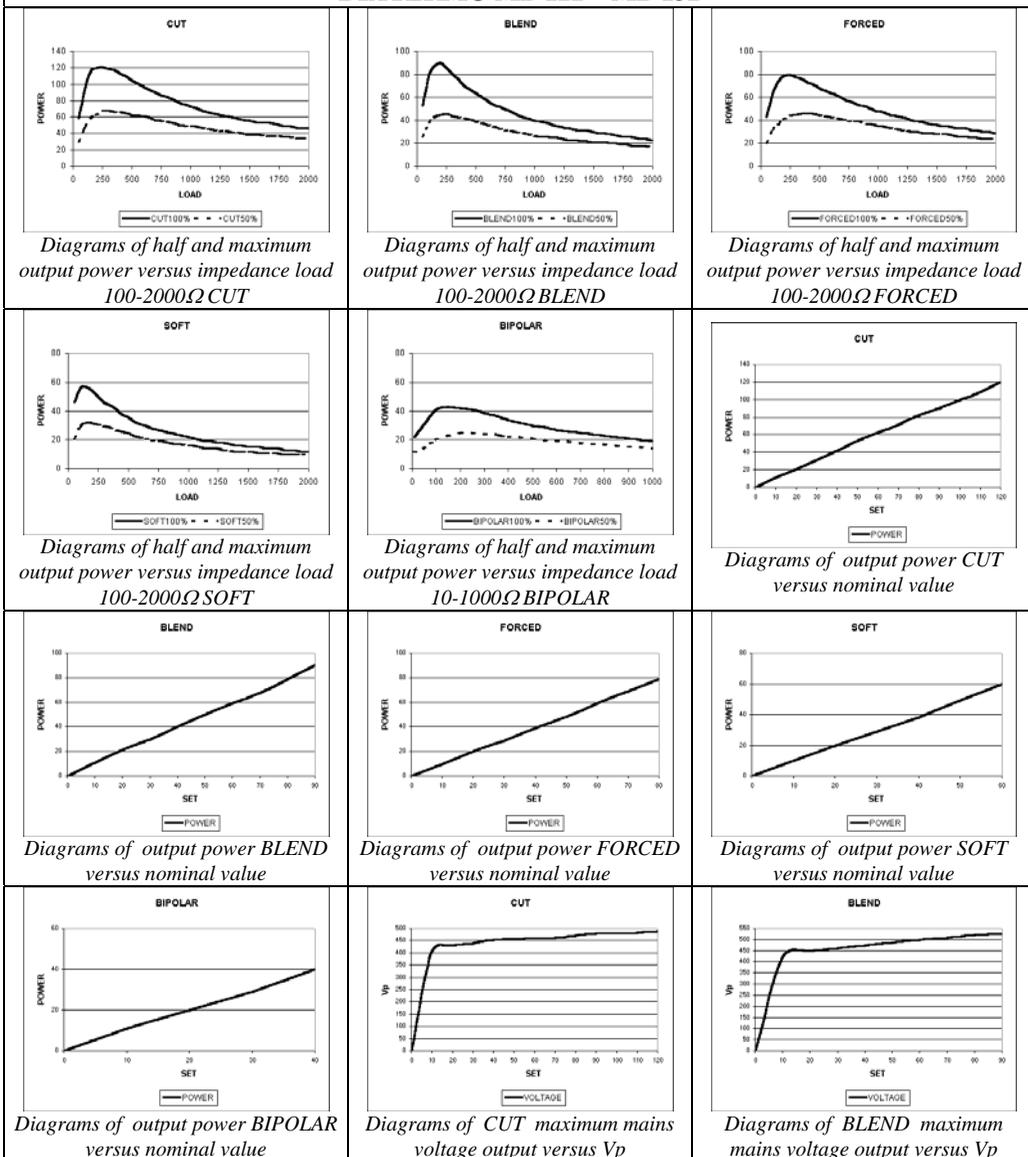
Es sollten regelmäßige Kontrollen und Messungen durch den Service Bioingenieurswesen oder sonstiges Fachpersonal durchgeführt werden (mindestens einmal pro Jahr).

- Kontrolle des Zustands der Kabel und der Stromanschlüsse.
- Sichtkontrolle der mechanischen Schutzvorrichtungen.
- Kontrolle der Schutzvorrichtungen gegen Gefahren durch ausgeschüttete Flüssigkeit, Leckagen, Feuchtigkeit, Eindringen von Flüssigkeiten, Reinigung, Sterilisierung und Desinfizierung.
- Kontrolle der Angaben auf dem Typenschild des Geräts.
- Kontrolle, ob die Bedienungsanleitung noch verfügbar ist.

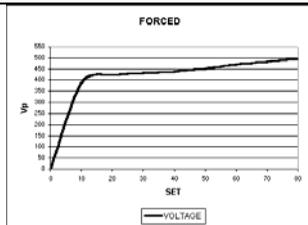
- Kontrolle der Hochfrequenzausgangsaktuatoren.
- Messung des Leitwiderstands an Erde.
- Messung des Hochfrequenz-Fehlstroms.
- Kontrolle der neuromuskulären Stimulationen.
- Kontrolle der Genauigkeit der Ausgangsleistung.

GRAFIK

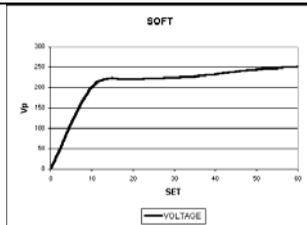
DIATERMO MB 122 – MB 132



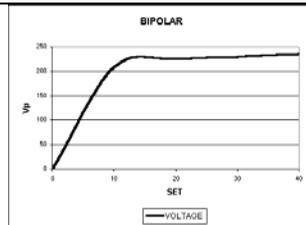
DIATERMO MB 122 – MB 132



Diagrams of FORCED maximum mains voltage output versus Vp

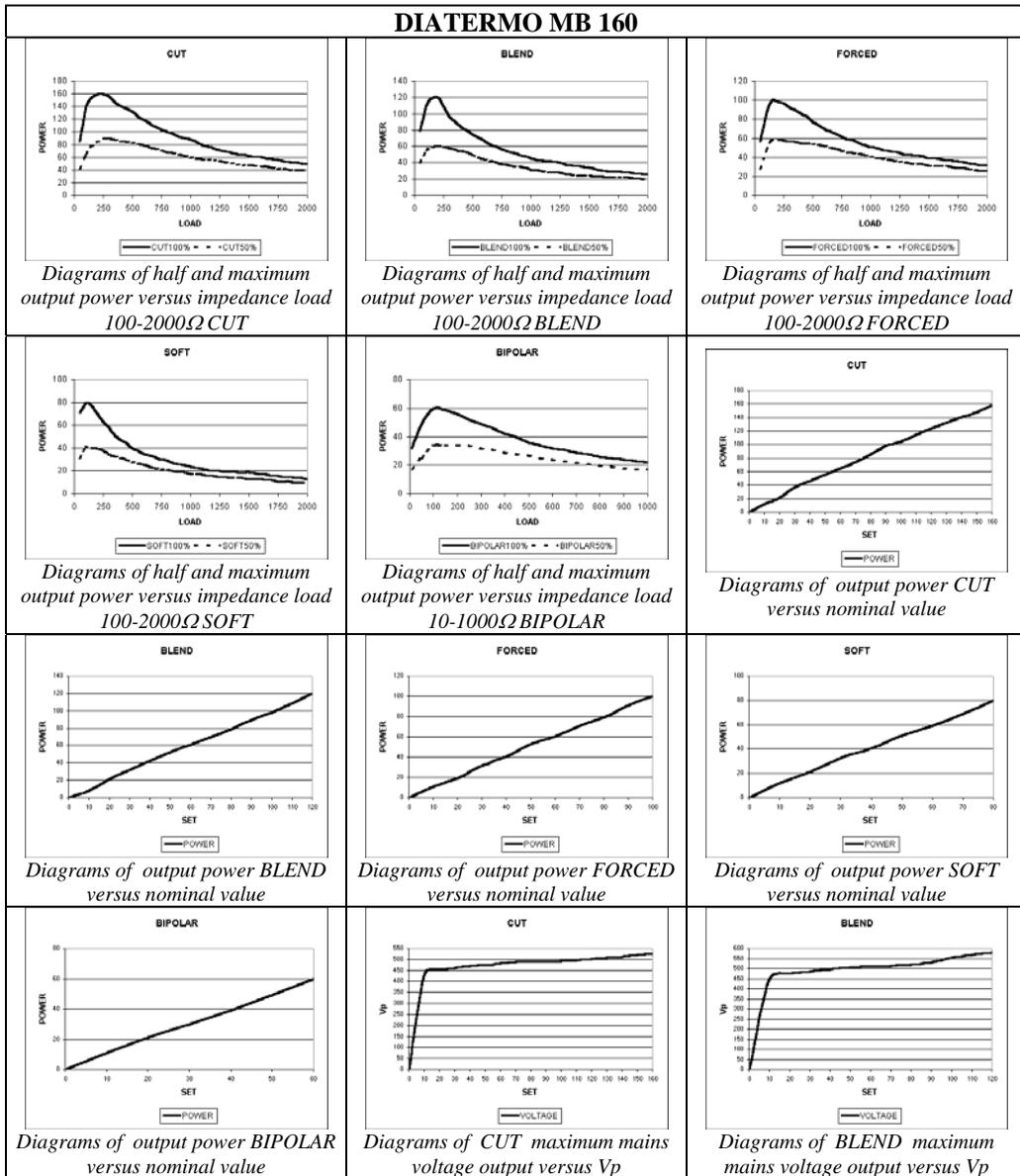


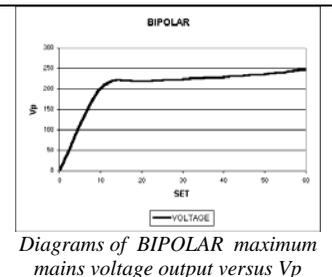
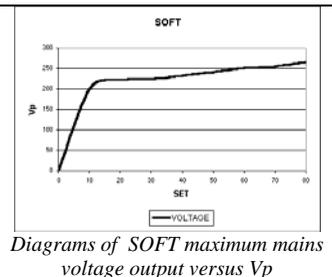
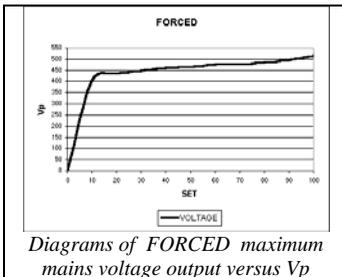
Diagrams of SOFT maximum mains voltage output versus Vp



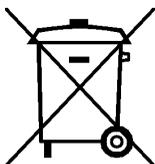
Diagrams of BIPOLAR maximum mains voltage output versus Vp

DIATERMO MB 160





"Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG und 2003/108/EG zur Reduzierung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten sowie zur Abfallentsorgung.



Am Ende seiner Lebensdauer darf das vorliegende Produkt nicht in den normalen Hausmüll gegeben, sondern muss einer getrennten Sammlung zugeführt werden.

Wird das Produkt in ungeeigneter Weise entsorgt, können einige seiner Teile (z. B. eventuelle Akkumulatoren) schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

Das nebenstehende Symbol (durchgestrichene Mülltonne mit Rädern) zeigt an, dass das Produkt nicht in die Hausmüllsammelbehälter geworfen werden darf, sondern einer getrennten Sammlung zugeführt werden muss.

Eine rechtswidrige Entsorgung dieses Produktes ist strafbar.