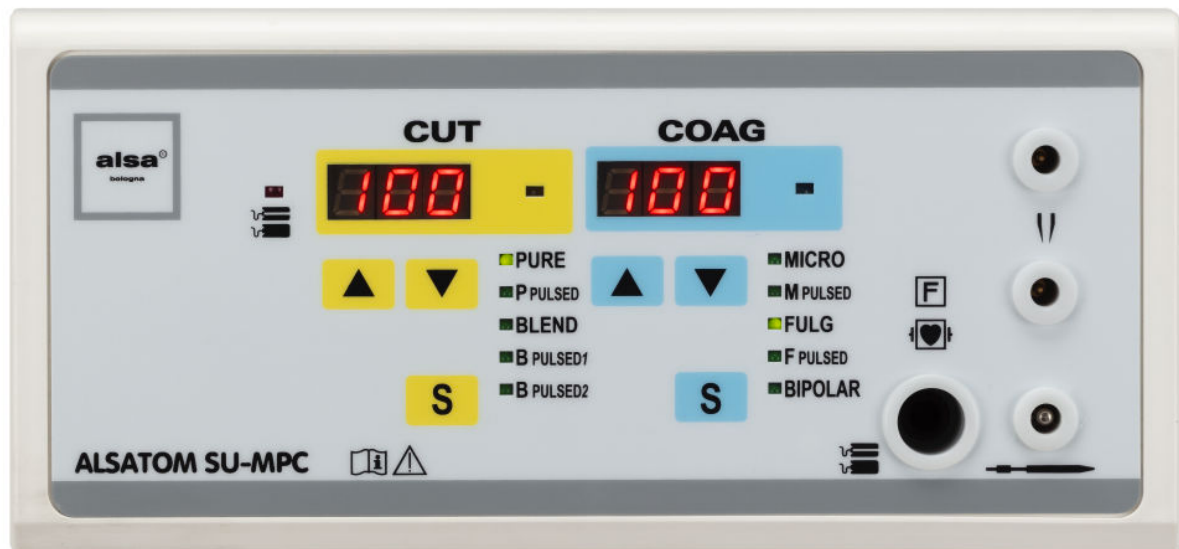


GEBRUIKSAANWIJZING

ALSATOM SU-100MPC & SU-140MPC



Gebruikershandleiding - Alsatom SU-MPC (SU100, SU140)

Deze apparatuur is geproduceerd door ALSA Apparecchi Medicali s.r.l - Castel Maggiore (Bologna - Italië) - Telefoonnummer +39.051.8700.101 wie enkel verantwoordelijk is voor het functioneren, de aansprakelijkheid en de veiligheid van de apparatuur wanneer deze wordt gebruikt in een veld dat de ICE0-standaarden volgt, als de installatie en gebruik correct zijn naar aanleiding van de informatie uit deze gebruikershandleiding, gebruik makend van de originele accessoires en wanneer reparaties of periodieke controles uitgevoerd worden door geautoriseerd personeel die de originele onderdelen gebruiken.

Op verzoek zal het bedrijf gebruikers van gerelateerde elektrische diagrammen en/of nodige verdere technische of praktische informatie voorzien.

In overeenstemming met de Europese MDD zijn gebruikers van harte uitgenodigd voor communicatie met het bedrijf, zowel direct als via een lokale verkoper over problemen met de apparatuur zodat er zo snel mogelijk kan worden ingegrepen.

WAARSCHUWING - Pas geen wijzigingen toe aan de apparatuur en gebruik deze alleen wanneer de netvoeding is voorzien van efficiënte aardbeveiliging.

Voorgenomen gebruikers - gebruik van deze gebruikershandleiding - overzicht van onderwerpen

De apparaten moeten alleen worden gebruikt zoals in deze gebruikershandleiding wordt vermeld en alleen in vergelijkbare locaties door gekwalificeerde bedieners die expertise hebben in elektro-operatie en alle gerelateerde problemen, risico's en ongewilde bijwerkingen. **Gebruikers dienen het volgende doen:**

- Voor het gebruik van dit apparaat, moet deze gebruikershandleiding nadrukkelijk gelezen worden; als aanvulling moeten zij een test doen zonder een vergelijking met soortgelijk apparatuur te trekken en contact zoeken met het bedrijf als iets niet duidelijk is voor de specifieke behoeften.
- Deze handleiding dient binnen handbereik zijn van waar dit apparaat wordt gebruikt, de gebruiker dient deze vervangen als deze verloren raakt.
- Er moet contact worden gelegd met het bedrijf, direct of via een lokale verkoper, om de benodigde informatie te verkrijgen en de handleiding te vervangen.

Index:

Hoge frequentie operaties; principes, risico's en richtlijnen voor gebruik.

Belangrijke waarschuwingen (essentieel voor gebruik op de beste en veiligste manier van het apparaat)

Gebruik - dit bevat de volgende punten: positie, controle van de hoofdtoevoer en verbinding - verbinding en gebruik van de voet-koppeling - verbinding aan de neutrale elektrode en handhaving van het verwante alarm circuit - verbinding van de accessoires - inschakelen en eerste zelfcontrole - instellingen en aanpassingen van elektriciteit - temporisatie van de micro-coagulatie (van 0,1 tot 1 seconde) - activering van stromingen door voet en handschakelaars - onthouden van instellingen en abnormale vermogensafgifte - beschikbare stromen, gebruik, startinstellingen-adapters en verbindingkabels voor niet standaard accessoires - gebruik van de RD / 5 universele monopolaire adapters.

Automatisch zelftest systeem (deze bevat specifieke informatie over problemen die niet zichtbaar zijn bij een zelftest)

Gebruik, opslag, schoonmaak en sterilisatie, buitengebruikstelling

Gebruikersartikelen, periodieke controles en definitieve buitengebruikstelling.

Technische data - bevat de volgende punten: *technische kenmerken* -

omgevingsomstandigheden van gebruik - *stroom en vermogen* - *controle van*

symbolen, aansluiting van de voetkoppeling - *stromingsdiagrammen*

Algemene lijst van monopolaire en bipolaire accessoires

HOGE FREQUENTIE CHIRURGIE - BEGINSELEN, RISICO'S EN GEBRUIKSAANWIJZING

Wanneer er elektriciteit door biologische weefsels stroomt, worden er 3 effecten geproduceerd: elektrolytisch, faradisch en thermisch.

Als de stroom een frequentie heeft hoger dan 300 kHz, blijven de thermische effecten boven alles en wordt deze gebruikt om het gewenste chirurgische resultaat te verkrijgen; in feite kruist een elektrische stroom die dergelijke kenmerken bezit met voldoende dichtheid de cellulaire vloeistof van weefsels, het warmt op verschillende manieren op en genereert wat volgt:

- Een hoge dampspanning in vloeistoffen van cellen die de explosie/ vernietiging van hun membranen kan veroorzaken: Pure Cut;
- Een langzamere verwarming van vloeistoffen die hun verdamping mogelijk maakt; op deze manier krimpen weefsels en vaten en stoppen het bloeden: stolling;
- Een proces dat zich in het midden bevindt tussen de verschijnselen hierboven: stollingsafsnijding.

HF CHIRURGISCHE STROMINGEN ZIJN TE GEBRUIKEN IN TWEE MODI: MONOPOLAR EN BIPOLAR.

MONOPOLAR MODUS. Het vereist het gebruik van twee elektroden (de actieve, klein en gebruikt door de gebruiker; de neutrale, groot en gefixeerd op een ander deel van het lichaam van de patiënt). De stroom vloeit van de eerste naar de tweede elektrode.

Vanzelfsprekend beïnvloedt het thermische effect met verschillende intensiteiten alle weefsels die zijn opgenomen tussen elektroden.

BIPOLAR MODUS. Voor deze modus is het gebruik van één instrument vereist, inclusief beide elektroden die erg dichtbij elkaar zijn en het thermische effect mag slechts een zeer kleine hoeveelheid weefsels beïnvloeden.

RISICO'S VEROORZAAKT DOOR HET GEBRUIK VAN HF STROMINGEN.

Deze stromingen zijn van vitaal belang om veel chirurgische behoeften op te lossen, maar ze veroorzaken ook enkele risico's en onverwachte bijwerkingen, voornamelijk tijdens het gebruik van de monopolaire modus. Bijvoorbeeld:

Brand op de weefsels van de patiënt waar de operatoren de neutrale elektrode plaatsen veroorzaakt door onvoldoende/slecht contact.

Brand op de hand van de chirurg wanneer de isolatie van de actieve elektroden/ instrumenten is beschadigd;

Ernstige brandwonden van patiënten/gebruikers veroorzaakt door de ontbranding/explosie van ontvlambare/explosieve gassen of stoffen.

In feite kunnen de normale vonken die worden gegenereerd tijdens de levering van vermogen deze ontsteken.

Slechte werking van andere apparaten (pacemakers, videosystemen) veroorzaakt door EMC-interferenties die tijdens de vermogensafgifte worden uitgezonden;

Onverwachte schade aan de weefsels van de patiënt veroorzaakt door een toediening van een te grote kracht.

Met name tijdens het gebruik van stroming voor coagulatie, **neuromusculaire stimulaties** gevoeld door patiënten of chirurgen als een "elektrische ontlading". Om deze risico's te verminderen, stellen internationale IEC-standaarden zowel alle hardware- en softwaremaatregelen die moeten worden toegepast als alle waarschuwingen vast die gebruikers zorgvuldig moeten naleven in de gebruikershandleiding, omdat hun gedrag van vitaal belang is om deze risico's te elimineren of te verminderen.

ALSATOM SU-MPC - GEBRUIKSAANWIJZING

Deze apparaten kunnen worden gebruikt voor de volgende toepassingen: monopolaire snede/coagulatiefunctie, monopolaire coagulatie, monopolaire knippen of coaguleren onder vloeistof door gebruik te maken van kleine instrumenten en bipolaire coagulatie tijdens het gebruik van kleine/middelgrote operaties in operaties, OT en vergelijkbare plaatsen.

Deze apparaten kunnen worden gebruikt voor de volgende gebieden: gynaecologie, dermatologie, plastische en esthetische chirurgie, ORL, maxillofaciale chirurgie, andere chirurgie, gastro-enterologie, veterinaire.

Belangrijke waarschuwingen:

De volgende waarschuwingen zijn essentieel voor het gebruik van deze apparatuur op de beste en meest veilige manier.

Sommige waarschuwingen zijn ingevoegd om informatie compleet te maken, al refereren deze enkel naar apparatuur voor grote operaties.

Algemene informatie -----

Gebruik dit apparaat niet als de installatie van de locatie of het gebruik niet overeenkomen met de huidige veiligheidsstandaarden. Geen verlenging voor de elektriciteitskabel gebruiken, als er veel apparatuur tegelijkertijd aangesloten worden, vraag dan Technische Service na over de verenigbaarheid.

De rook die geproduceerd wordt tijdens het gebruik van de HF-eenheid is biologisch schadelijk. In veel landen wordt er door officiële instanties die gezondheid van de patiënten en handelaars beschermen geadviseerd een afzuigkap tot beschikking te hebben om deze af te voeren en te filteren.

Het gebruik van goede afzuigkappen is erg bruikbaar tijdens de laparoscopie aangezien het de beste visie op het operatiegebied mogelijk maakt zonder dat er druk verminderd wordt in de opening.

Wanneer er een HF-eenheid voor endoscopische procedure wordt gebruikt onder vloeistof, bewaak de hoeveelheid irrigatievloeistoffen van de patiënt (input- en outputvolumes), vooral als het een slechte nierfunctie of cardiovasculaire insufficiëntie betreft.

Brandbare stoffen en explosieve gassen

Alle HF-eenheden produceren tijdens de elektrische toevoer kleine vonken die in staat zijn tot het ontvlammen en exploderen van endogene gassen (d.w.z. in de darmen), brandbare gassen (d.w.z. zuurstof, stikstofperoxide) of materialen (katoen, gaas, lakens) verzadigd door deze producten.

- Standaarden vereisen de volledige verdamping van ontvlambare producten voordat het gebruik van een HF-eenheid begint.

- De gebruiker dient een HF-eenheid niet te gebruiken in de aanwezigheid van alle bovengenoemde gassen/stoffen.

Electro-magnetische compatibiliteit (interferenties, verstoringen)

Deze HF-apparaten voldoen aan alle internationale EMC-normen en bevoegde technische instanties hebben deze getest door rekening te houden met de gebruiksmethode (OT, vergelijkbare plaatsen). Niettemin en voornamelijk tijdens de vermogensafgifte, kan dit de werking van de volgende apparaten beïnvloeden:

Pacemakers of neuromusculaire stimulators/soortgelijke apparaten (kunnen fibrillaties veroorzaken).

- Vraag om kwalitatief advies (d.w.z. van de afdeling Cardiologie voordat u een patiënt met pacemaker bedient)
- De bipolar modus is de beste oplossing om patiënten met deze apparatuur behandelt.

Andere medische apparatuur die samen het HF-apparaat wordt gebruikt (bijv. bewakingsapparatuur, videocamera's enz.).

- Gebruik de HF-unit indien mogelijk niet gestapeld met/naast andere apparatuur (controleer anders de goede werking ervan) en draagbare communicatieapparaten op minder dan 1 meter afstand.
- Het gebruik van niet-originele accessoires (zoals kabels met verschillende lengtes) kan EMC-problemen veroorzaken.

Vorbereiding van de patiënt voor de operatie en gebruik van de monopolaire neutrale elektrode

Zorg er altijd voor dat de patiënt correct geplaatst wordt, voornamelijk wanneer de operatie lang zal duren aangezien het risico op brandwonden en decubituslaesie stijgt indien dit niet het geval is.

HF-stromingen, voornamelijk monopolaire, kunnen onverwachte brandwonden veroorzaken wanneer ze te hoge thermische effecten produceren, zowel in gekruiste weefsels als waar gebruikers de neutrale elektrode plaatsen. Om dit risico te verminderen, doet u het volgende:

- Verwijder alle metalen objecten van de patiënt (ringen, oorbellen, etc.) en onthoud dat metalen onderdelen (prothese, katheter etc.) in het pad van de stroming de stroomdichtheid kunnen bevorderen.
- Controleer dat alle isolerende onderdelen van de operatietafel in orde zijn (niet instaat zijn tot contact met metalen objecten)
- Isoleer de patiënt met droge lakens of soortgelijk materiaal van alle metalen objecten die met de aarde verbonden zijn of in staat zijn tot het opwekken van elektriciteit (tafel, steunen). Isoleer op dezelfde manier zowel de patiënt van de verwarmingsmatras als de sterk afscheidende delen van het lichaam (zweet kan de isolatie beïnvloeden!) Of de huidcontacten (zoals tussen armen en lichaam).
- Controleer tijdens de operatie of de oorspronkelijke isolatie op peil blijft, voornamelijk wanneer de patiënt verplaatst wordt of wanneer er vloeistoffen gegoten worden.
- Wanneer het operatiegebied wordt gedesinfecteerd dient u de neutrale elektrode, de directe omgeving en de lakens onder of op de patiënt niet nat te maken. Droog de sporen van het desinfecterende middel ook van de huid.

- Plaats de niet-specifiek beschermde monitorende elektroden zo ver mogelijk van de elektroden van de HF-eenheid. Voorkom, indien mogelijk, het gebruik van naald-types of zeer kleine monitorende elektroden.
- Controleer de neutrale elektrode naar herbruikbaarheid (indien deze gebruikt zijn of oud zijn deze extreem gevaarlijk) en plaats deze zo dichtbij als mogelijk bij het interventiepunt (ideaal op een zacht deel zonder haren, uitstekende stukken of oppervlakkige verschillen) maar die niet nat worden bij het voorbereiden of desinfecteren van het bedieningsveld. Reinig dit gebied, scheer en masseer het gebied om de bloedsomloop te verbeteren. Normaal gesproken zijn de betere punten de kuit en de dij, maar alleen als de operatie deze gebieden niet beïnvloedt.
- Vermijd, indien mogelijk met alle operatieve problemen, een stroom die het lichaam en hart diagonaal kruisen.
- Bevestig de elektrode met het best mogelijke contact, zonder dat er iets tussenin geplaatst wordt, maar druk hier niet te veel op om ischemische zones te vermijden. Vermijd anomale contacten met geleidende onderdelen en isoleer armen, handen en vingers van de neutrale elektrode.
- Controleer dat contact constant blijft tijdens de operatie, voornamelijk wanneer de patiënt verplaatst wordt of wanneer er vloeistoffen geschonken worden.
- Gebruik neutrale "gesplitste" elektroden, omdat deze het contact met het weefsel controleren en deze met dezelfde afstand tussen beide delen en het werkgebied fixeren. (Voor een buikoperatie, plaats de elektrode in de lengte op de been als deze zich op de dij bevindt).
- Neem contact op het de Technische Service om de beste 'wegwerp' elektrode te kiezen voor specifieke chirurgische behoeftes en gebruik deze eenmalig overeenkomend met de instructies. Wanneer het bedrijf minder dan 400 W kan leveren zijn de correcte afmetingen ongeveer 136 cm² voor patiënten met een lichaamsgewicht hoger dan 15 kg en 84 cm² voor kinderen met een lichaamsgewicht van 5 tot 15 kg.
- Vertrouw niet enkel op de hechtingsvermogens van de neutrale elektroden. Een aanvullende bevestiging garandeert een grotere betrouwbaarheid (d.w.z. een elastisch verband dat in staat is de gehele elektrode te bedekken, maar zonder deze te veel aan te drukken).

Gebruik van alle actieve elektroden, pennen en instrumenten

De standaard monopolaire pennen van het bedrijf zijn geschikt om de koppeling van elektrische stammen met een diameter van 2 á 3 mm.

- Gebruik nooit accessoires die niet voldoen aan alle toepasselijke normen, niet goed geïsoleerd, niet geschikt voor de volgende werkspanningen: (ongeveer 4500/5000 Vpp. "2250/2500 Vp" voor de monopolaire stromen) (ongeveer 400/450 Vpp "200/ 225 Vp" voor de bipolaire stromen) en versleten of beschadigd. Beschadigde accessoires werken niet correct en kunnen ertoe leiden dat gebruikers het uitgangsvermogen op gevaarlijke niveaus verhogen.
- Wanneer een operatie gestart wordt, controleer de status en de isolatie van de accessoires en plaats van alle ongebruikte actieve accessoires kabels op isolatiemateriaal tijdens de operatie. Vermijd contact met zowel de patiënt als de kabels en geleidende delen.

- Om niet-nuttige verkoling van weefsels te voorkomen, mag u de vermogensafgifte niet activeren als de elektrode de weefsels niet raakt.

Gebruik van bipolaire scharen (voor open en laparoscopische operaties)

Snijdt nooit in weefsels door een bipolaire snijstroom. Knip de weefsels mechanisch terwijl ze te coaguleren door de bipolaire coagulatie.

Het plakken van weefsels op de uiteinden van instrumenten is een normaal en niet te vermijden probleem. Het is mogelijk om als volgt te verminderen:

Terwijl u alle instrumenten voor coagulatie of vaatafdichting gebruikt, reinigt u beide uiteinden/kaken en bevochtigt u ze als volgt:

- *Indien mogelijk, gebruik instrumenten met niet-klevende uiteinden*
- Voor en tijdens gebruik maakt u de uiteindes van alle instrumenten schoon en bevochtend u deze.
Bevochtig in een kom met een fysiologische oplossing vóór gebruik en na 3/4 levering van kracht.
Maak ze vochtig met een gaasje gedrenkt in fysiologische oplossing voor gebruik en na 3/4 levering van kracht.
- Irrigeer het weefsel indien mogelijk met een fysiologische oplossing en lever het met tussenpozen af zonder de uiteinden te veel in te drukken.

Het specifieke gebruik van de monopolaire en bipolaire instrumenten voor laparoscopie

Het gebruik van deze instrumenten vereist een speciale zorg! Pas de volgende waarschuwingen toe naast degene die in de vorige paragrafen zijn beschreven.

- Controleer altijd de isolatie van Trocar-canules.
- Gebruik het instrument onder visuele controle en, na elke terugtrekking; controleer of alle onderdelen aanwezig zijn.
- Behoud een correcte afstand tussen het uiteinde van het instrument en de gevoelige structuren van het weefsel.
- Activeer de elektra alleen wanneer de uiteindes van de instrumenten in contact zijn met weefsels.
- Gebruik nooit tijdens een operatie een heet instrument (een instrument met een verhit uiteinde) als een instrument voor voorbereiding
- Gebruik nooit stromingen voor coagulatie met een automatisch start/stop systeem

Bij gebruik van het bipolaire instrument voor coagulatie en vaatafdichting ook de volgende:

Voer ten minste twee coagulaties/afdichtingen uit (links en rechts van het te snijden punt) en controleer of de bloedvaten goed zijn gecoaguleerd/verzegeld voor het uitvoeren van de snede.

Gebruik van stroom en vermogen

- Wanneer u een nieuwe HF-eenheid begint te gebruiken, controleert u de prestaties ervan zonder rekening te houden met eerdere ervaringen met soortgelijke apparaten.
Wanneer een operatie gestart wordt, begint u met zeer lage instellingen en bouwt u deze langzaam op.
- Start altijd op de laagst mogelijke kracht en overschrijd nooit de monopolaire kracht van 100 W bij het gebruik van neutrale elektroden voor

kindergeneeskunde en 50/70W met behulp van elektroden voor pasgeborenen.

- Gebruik de bipolaire modus wanneer u opereert op delicate of veel geïnnerveerde weefsels, op kleine delen van het weefsel, op holten en tijdens het opereren bij patiënten met pacemakers of soortgelijke geïmplanteerde apparaten.
- Gebruik de bipolaire modus als het plaatsen van de neutrale elektrode voor de monopolaire modus moeilijk is.
- Denk eraan dat het gebruik van te lage wattage onverwachte risico's kan veroorzaken.
- Probeer de voorgestelde werktijden te volgen en vermijd nutteloze kortsluitingen tussen actieve en neutrale elektroden.

Wat vermogens betreft, is het apparaat voorzien van een automatisch zelftest systeem met zelfcontroles, zowel bij het inschakelen als tijdens het functioneren (zie het punt AUTOMATISCH ZELFTEST SYSTEEM EN PROBLEMEN DIE NIET ZELFSTANDIG ZIJN VOOR ZELFCONTROLES.).

Het systeem blokkeert de werking en informeert gebruikers via FOUTCODES of akoestische/visuele ALARMEN in de volgende gevallen:

- **Als er verkeerde activeringen detecteert (bijvoorbeeld als de gebruiker twee activeringsschakelaars tegelijk indrukt).** In dit geval kunnen gebruikers ingrijpen door de fout onmiddellijk te elimineren.
- **Als er storingen worden gedetecteerd die leiden tot afwezigheid van uitgangsvermogen/abnormale vermogensafgifte.**
In dit geval kunnen gebruikers het apparaat UIT en weer AAN schakelen (vraag technische assistentie als het probleem zich blijft voordoen).
Als het apparaat tijdens gebruik het vermogen niet levert (de normale vermogens lijken minder effectief), maar de zelfcontrole bij het inschakelen correct heeft doorstaan en de systemen geen problemen signaleren door FOUTCODES of ALARMEN, niet doen beide verhogen te veel vermogen en denken dat het probleem afhangt van het apparaat.
- Controleer het contact tussen de neutrale elektrode en het weefsel van de patiënt tijdens het gebruik van monopolaire stroom.
- Controleer de kabels en connectoren door ze te buigen en te strekken (**Deze breken vooral dichtbij het apparaat**)
- Controleer de assemblage en de interne verbindingen van alle instrumenten, vooral voor endoscopie of laparoscopie.
- Controleer de isolatie van de bladen van alle bipolaire scharen (indien beschadigd door het schuiven treedt een kortsluiting op en de stroom om weefsels te bereiken).
- Reinig de uiteinden van alle elektroden en instrumenten (indien vuil, bereikt de stroom geen weefsels).
- Reinig de gewrichten van de bipolaire instrumenten voor laparoscopie (als het vuil is, bereikt de stroom geen weefsels).

Specifieke problemen (Kleinschalige operaties, dierenarts)

Tijdens het gebruik voor een kleinschalige operatie, waarbij de patiënt niet volledig is geanestheseerd, kan een fenomeen als een 'elektrische ontlading' plaatsvinden. Dit is geen gevaarlijke elektrische ontlading aangezien HF-stromingen enkel verbrandingen kan veroorzaken, maar het is een lichte

neuromusculaire stimulatie, dit is een normale bijwerking van de HF-stroming (voornamelijk wanneer deze monopolaire coagulaties leveren.) Om te voorkomen/verminderen doet u het volgende:

- Gebruik chirurgische handschoenen om de hand te isoleren
- Indien mogelijk; vermijd contact met de grond (bijvoorbeeld door klompen te dragen, stoelen te isoleren enz.)

Wanneer de HF monopolaire stroming wordt gebruikt door dierenartsen is het risico van onverwachte brandwonden aanwezig wanneer het dier de operatietafel aanraakt of wanneer de operator de neutrale elektrode plaatst vrij hoog door het volgende:

- De vacht staat niet toe dat de operators het juiste contact tussen elektrode en huid kunnen maken (operators moeten de vacht knippen).
- De afmetingen van de dieren staan het plaatsen van de neutrale electrode niet toe.
- Veel kan de operator de dieren niet isoleren van de geleidende onderdelen van de operatietafel.
- Het ontsmettingsmiddel/vloeistof kan door de vacht komen verzorgen afwijkende paden van stroming die verbrandingen kunnen veroorzaken.

Om deze risico's te voorkomen, volg de volgende stappen:

- Pas heel voorzichtig alle waarschuwingen van deze paragraaf toe over het gebruik van de neutrale elektrode.
- Indien mogelijk; gebruik de bipolaire coagulatie (pincetten met grote punten maken het mogelijk om zeer effectieve coagulatie te verkrijgen).
- Plaats de eenheid op een plank niet minder dan 30 cm verwijderd van de muur of andere objecten die de ventilatie kunnen belemmeren.
- Controleer dat de voornaamste toevoer overeenkomt met de technische data (zie de data tabel op de achterkant).
- Koppel het apparaat wanneer de hoofdschakelaar staat op OFF = 0 (op de achterkant).

Connectie van de voet-koppeling

De voetschakelaar is pneumatisch (waterdicht en explosiebestendig bruikbaar in OT) zonder elektrische stroom.

- Verbind deze als de paragraaf Besturingselementen en symbolen details.

Verbinding van de neutrale elektrode en werking van het regelcircuit

De elektrode is niet nodig om de bipolaire coagulatie te gebruiken (het lampje 11 AAN signaleert alleen dat de elektrode niet is aangesloten).

De kabelconnector is de internationale stekker Ø 6,35 mm.

- Sluit de kabel aan op aansluiting 6 (sluit indien nodig de kabel  → op de elektrode aan).

BEDIENING VAN HET CONTROLECIRCUIT BIJ HET GEBRUIK VAN EEN NEUTRAAL ELEKTRODE MET ÉÉN GEBIED.

Het circuit grijpt in, activeert alarmen (Intermitterend geluid, licht 11 en signaal Err n-P ON) en blokkeert de stroomtoevoer als de kabel gebroken is, of niet verbonden met de elektrode en/of het apparaat.

In dit geval controleert u de kabel en de koppeling naar de elektrode of het apparaat.

BEDIENING VAN HET CONTROLE CIRCUIT WANNEER ER EEN DUBBELE OMGEVING "SPLIT" NEUTRALE ELEKTRODE WORDT GEBRUIKT

Het circuit onderbreekt als de kabel gebroken is, geen koppeling heeft met de elektrode en/of het apparaat en als het contact tussen de elektrode en weefsels van de patiënt slecht of gevaarlijk zijn. Controleer in dit geval de kabel, de koppeling naar de elektrode of naar het apparaat en het contact tussen elektrode en weefsels van de patiënt.

Connectie van accessoires

MONOPOLAR HANDGREEP/ INSTRUMENT

De kabelconnector is een plug Ø 6 met een gat Ø 4 mm.

- Sluit het accessoire aan op aansluiting 7 (om de elektrode in het potlood te steken, schroeft u de twee delen van de hendel los).



Om monopolaire accessoires aan te sluiten, niet standaard of voor flexibele endoscopie/ kleine cystoscopie,

Zie de paragraaf "Adapters en verbindingskabels voor niet-standaardaccessoires".

Bipolair instrument:

De standaardkabel (CPB/E) heeft een connector met 2 pluggen ø 6mm met gaten van ø2mm.



De kabel is te gebruiken met alle instrumenten van Europese standaard "platte" connector.

Koppel het accessoire aan de aansluiting 8.

De connectie vereist geen specifieke polariteit.



Om bipolaire accessoires aan te sluiten, niet standaard of voor flexibele endoscopie/minor cystoscopie, zie de paragraaf "Adapters en verbindingskabels voor niet-standaardaccessoires".

Aanzetten en automatisch de zelf-test starten

- Zet het apparaat AAN met schakelaar 1 (achterop) en de zelftest start meteen. Op displays, cijfers en codes (bijvoorbeeld interne temperaturen) die elke zelftestfase signaleren, verschijnen. **DIT ZIJN GEEN ALARMEN!** Als het systeem problemen opmerkt blokkeert het de operatie (Zie paragraaf: AUTOMATISCH ZELFTEST SYSTEEM). Anderzijds beëindigt de zelf-check met een akoestisch signaal (op displays zal de softwareversie een moment verschijnen).
Daarna toont de display het volgende:
- De eerste keer dat gebruikers het apparaat aanzetten verschijnt het nummer 1.
- Bij elke nieuwe INSCHAKELING geven displays de poker weer van de stromen die werden gebruikt bij het uitschakelen.

Instellen en aanpassen van stromen

INSTELLING VAN DE STROMINGEN VOOR SNIJDEN/COAGULEREN SNIJDEN

- Selecteer het gebied 10 - CUT van stromen door op de toetsen 4A of 5A te drukken (het display van het gedeactiveerde gebied knippert).

- Druk op de toets **4A** en selecteer de eerste stroom die u wilt. Bijvoorbeeld **PURE** = pure cut (de bijbehorende led schakelt in).
- Pas de stroom aan met toets **5A** (zichtbaar op de display). U kunt de kracht altijd aanpassen, zelf tijdens krachttoepassing.
- Als u wilt, kunt u opnieuw op **A4** drukken om een tweede stroming te kiezen en de kracht daarvan aan te passen op dezelfde manier.
- Op deze manier kunt u alle stromingen instellen.

Door op de knop **4A** te drukken kunnen alle stromingen progressief geselecteerd worden (**PURE > Ppulsed > BLEND > Bpulsed1 > Bpulsed 2 > PURE >>**)

PURE - Pure snede	P PULSED - gepulseerde pure snede	
BLEND - coaguleerde snede	B PULSED 1 - gepulseerde coaguleerde snede	Bpulsed 2 - langzaam gepulseerde coaguleerde snede

- Druk aan het einde op toets **4A** en selecteer de eerste stroming die uw voorkeur heeft om de operatie te beginnen.

Zoals hierboven uitgelegd, kan u altijd de huidige stroming en/of kracht veranderen tijdens gebruik.

Instellen van de stromingen voor monopolaire of bipolaire coagulatie

- Selecteer het gebied **9 - COAG** van de stroming door op de toets **4B** of **5B** te drukken (de display van het gedeactiveerde gebied knippert).
- Druk op de toets **4B** en selecteer de eerste stroming die uw voorkeur heeft. Bijvoorbeeld: **MICRO** - micro-coagulatie (de gerelateerde ledschakelaar gaat aan).
- Pas de kracht aan met de knop **5B** (de display laat dit zien). U kan de kracht altijd aanpassen, ook tijdens toepassing.
- Als u wilt, kunt u nogmaals op knop **4B** drukken om een tweede stroming te selecteren en de kracht hiervan aan te passen op dezelfde manier. Op deze manier kunt u alle stromingen aanpassen.

Door op de knop **4B** te drukken kunnen alle stromingen progressief geselecteerd worden (**MICRO > Mpulsed > FULG > Fpulsed > BIPOLAR > MICRO >>**)

MICRO - Gevoelige coagulatie	MPULSED - Gepulseerde, delicate coagulatie
FULG - Macro coagulatie "fulguratie"	FPULSED - Gepulseerde macro coagulatie "fulguratie"
BIPOLAR - bipolaire coagulatie	

Aan het einde drukt u op toets **4BA** en selecteert u de eerste stroming die uw voorkeur heeft voor de start van de operatie.

Zoals hierboven beschreven kunt u altijd de stroming en het vermogen aanpassen tijdens gebruik.

Temporisatie van de micro-coagulatie (van 0,1 tot 1 sec)

- Druk op de toets **4B** en selecteer de **M PULSED**-stroom.
- Druk nogmaals gedurende 3/4 seconden op de toets **4B**

1. 10.

Het display verandert en toont tijden: van een tiende seconde (1.) tot een seconde (10).

- Pas de tijd aan met de toetsen 5B en druk opnieuw op de toets 4B (het display toont opnieuw het vermogensniveau).

Het apparaat onthoudt de ingestelde tijd die altijd op dezelfde manier kan worden gewijzigd om de beste waarde in te stellen om het juiste resultaat te verkrijgen.

Activering van alle stromen door de voetschakelaar

- Om een uitschakelstroom te activeren, selecteert u het gebied **10-CUT** door op de toetsen **4A** of **5A** te drukken (het display van het gedeactiveerde gebied knippert).
- Als u een stroom wilt gebruiken die verschilt van de reeds opgeslagen stroom, selecteert u deze met de toets **4A**.
- Druk op de voetschakelaar (het apparaat signaleert de activering door het gele licht AAN en een ernstig geluid).
- Om een stollingsstroom te activeren, selecteert u het gebied **10-COAG** door op de toetsen **4B** of **5B** te drukken (de weergave van het gedeactiveerde gebied knippert).
- Als u een stroom wilt gebruiken die verschilt van de reeds opgeslagen stroom, selecteert u deze met de toets **4B**.
- Druk op de voetschakelaar (het apparaat signaleert de activering door het blauwe lampje AAN en een acuut geluid).
- Om gepulseerde stromen (**PPULSED**, **BPULSED 1**, **BPULSED 2** en **FPULSED**) te gebruiken, drukt u het pedaal continu in.

De levering wordt automatisch gepulseerd.

- Druk op het pedaal om de getemporiseerde monopolaire coagulatie **MPULSED** te gebruiken.

Elke keer dat u op het pedaal drukt, is de aflevering zeer kort (van 0,1 tot 1 seconde), automatisch.

Door beide pedalen samen te duwen, blokkeert het zelftestsysteem het apparaat (Zie: **AUTOMATISCH ZELFTEST SYSTEEM**).

Activering van monopolaire stromen door het potlood met de handschakelaar (alleen in het model SU140-MPC)

- Activeer de vermogensafgifte direct door op de knoppen van de pen te drukken (geel = knippen) (blauw = coagulatie).

Het apparaat werkt zoals hierboven beschreven voor de enkele voetschakelaar.

Onthouden van instellingen en abnormale vermogensafgifte

Het apparaat onthoudt alle instellingen automatisch en wordt gereset bij het inschakelen van de instellingen die werden gebruikt bij het uitschakelen.

In het geval van abnormale vermogensafgifte, zie paragrafen **AUTOMATISCH ZELFTEST SYSTEEM** en **BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN** (specifiek het punt Gebruik van stromen en vermogens)

Beschikbare stromingen, gebruik en startinstellingen

Om de kracht in te schakelen, zie beide data van gerelateerde tabellen en stromingsdiagrammen. (Het diagram van column 2 laat de krachtverandering zien tegenover de instellingsaanpassingen.)

PURE (monopolaire pure snede zonder coagulatie effect)

Deze is geschikt om elke zuivere snee te verkrijgen: uterusconformatie in de gynaecologie, papillotomie in flexibele endoscopie, geknipt onder vloeistof voor kleine isteroscopie enzovoort. Het geeft betere resultaten door het gebruik van dunne elektroden:

- Naald, mes-elektroden (startinstellingen van 3-4).
- Dunne lus-elektroden of zeer dunne naaldelektroden: SAD, SAD/ 1, SAD/ 2, SAD/ 3 $\text{\AA}$ van 0,1 tot 0,4 mm. (Beginnen met instellen van 3-4).
- LLETZ/LEEP-elektroden voor conisatie (startinstelling vanaf 10).
- Elektroden voor papillotomie (startinstelling vanaf 20/30).

P PULSED (monopolaire gepulseerd, zuiver, snel).

Identiek aan de PURE-snee en is bruikbaar met dezelfde elektroden en vermogens, maar deze is meer geschikt om zeer fijne sneden te verkrijgen.

BLEND (monopolaire coagulerende snee).

Geschikt om een juiste coagulerende snee te verkrijgen en bruikbaar met de identieke elektroden en instellingen van de PURE-snee.

Ook is deze geschikt polypectomieën uit te voeren (start instelling vanaf 20/30).

B PULSED 1 (gepuleerde monopolaire coagulerende snee - snel)

Het is identiek aan de BLEND-snee en is bruikbaar met dezelfde elektroden en kracht, maar het is delicaer.

B PULSED 2 (gepuleerde monopolaire coagulerende snee - langzaam)

Identiek aan de BLEND-snee, maar het is vooral geschikt om polypectomieën uit te voeren (startinstelling vanaf 20/30).

MICRO (delicate coagulatie met minimale vonkvorming).

Geschikt om alle micro-coagulaties (dat wil zeggen de epilatie) en de coagulatie van niet-bloedingsweefsels uit te voeren door de volgende elektroden te gebruiken:

- AID: geïsoleerde dunne naald voor epilatie (startinstelling van 1-2).
- SAD, SAD/ 1, SAD/ 2, SAD/ 3: zeer dunne, niet-geïsoleerde naalden $\text{\AA}$ van 0,1 tot 0,4 mm. (startinstelling vanaf 3-4).
- Bal elektroden $\text{\AA}$ 2-2,5 mm (begininstelling van 15-20).
- Bal elektroden $\text{\AA}$ 3-4 mm (startinstelling van 20-30).

M PULSED (Tijdelijke delicate coagulatie met levertijd instelbaar van een tiende van seconde (1) tot 1 seconde (10)).

Het is identiek aan de MICRO-coagulatie, maar door de zeer korte levertijd is het de beste om alle micro-coagulaties uit te voeren.

- AID: geïsoleerde dunne naald voor epilieren (startinstelling van 1-2 en startpuls 0,3 sec.).
- SAD, SAD/ 1, SAD/ 2, SAD/ 3: zeer dunne, niet-geïsoleerde naalden $\text{\AA}$ van 0,1 tot 0,4 mm. (startinstelling van 3-4 en startpuls 0,3 sec).
- Balelektroden $\text{\AA}$ 2-2,5 mm (startinstelling van 15-20 en startpuls 0,6 sec).
- Balelektroden $\text{\AA}$ 3-4 mm (startinstelling van 20-30 en startpuls 0,6 sec).

FULG (macro-coagulatie "fulguration" met hoge vonken)

Het is geschikt om zowel bloedende als niet bloedende weefsels te coaguleren door volgende elektroden te gebruiken:

- Naald-, mes- of lus-elektroden, balelektroden en chirurgische pincetten (startinstelling van 20-30).
- LLETZ- of LEEP-elektroden voor conisatie (startinstelling van 20-30).
- Lussen voor flexibele endoscopie (startinstelling van 20-30).

Deze modus is perfect om een snee met sterk coagulerend effect uit te voeren door naald- of mes-elektroden te gebruiken (startinstelling 20-30).

FULG PULSED (Pulsed macro coagulation "fulguration")

Het is identiek aan de FULG-coagulatie, maar meer geschikt voor hetzelfde gebruik als gebruikers een delicaat resultaat willen.

BIPOLAR (bipolaire coagulatie).

Geschikt voor het uitvoeren van bipolaire coagulaties met de volgende instrumenten:

- Bipolaire forceps (indien geleverd met tips 0,5/1mm, begininstelling 1-2) (indien voorzien van tips 1,5/ 2mm, startinstelling 4-5)
- Naalden voor turbinalen of soortgelijk gebruik (startinstelling van 20 - 30).
- Chirurgische pincetten voor laparoscopie (startinstelling van 20 - 40).

Beschikbare stromen, gebruik en startinstellingen

MONOPOLAR KABELS EN ADAPTERS: ALSA-kabels (geef het model en de connector van het instrument op). ALSA-kabels voor elektroden voor flexibele endoscopie: • CEP/3: kabel (3 m) voor elektroden met mannelijke plug Ø 3 mm. • CEP/3-5: idem (5 m). • CEP/4: kabel (3 m) voor elektroden met vrouwelijke connector Ø 4 mm. • CEP/4-5: idem (5 m). RD/5: Universele adapter om alle kabels te gebruiken.	BIPOLAIRE KABELS EN ADAPTERS: ALSA-kabels (geef het model en de connector van het instrument op). Adapters om alle volgende kabels te gebruiken: RD/BF: kabels met Valleylab-connector of met 2 vliegende pluggen Ø 4 mm. RD/BF1: Kabels met coaxiale connector Ø 12,5 mm - ERBE, STORZ). RD/BF2: kabels met coaxiale connector Ø 9 mm - Martin).
---	---

1. Gebruik kabels met plug Ø 4 mm.

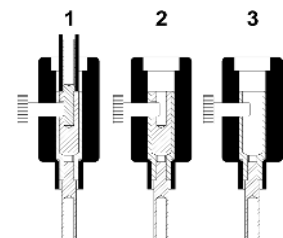
Draai de knop los, verwijder het eerste metalen onderdeel en steek de kabel erin.

2. Gebruik kabels met een plug-Ø van 2 tot 3 mm.

Draai de knop los, verwijder het eerste metalen onderdeel, steek de plug erin en schroef de knop opnieuw.

3. Gebruik een kabel met plug Ø van 4,5 tot 8 mm. (ERBE, STORZ, VALLEYLAB, CONMED, anderen)

Draai de knop los, verwijder beide metalen delen, steek de plug erin en schroef de knop er opnieuw op.



Automatisch zelftest systeem:

Het apparaat is voorzien van een zelfteststelsysteem dat de werking, storingen en verkeerd gebruik door gebruikers controleert. Het werkt als volgt:

Bij het inschakelen. Het voert een volledige zelfcontrole uit die eindigt wanneer het apparaat de controle correct heeft gepasseerd, met een kort geluid (op displays verschijnt de code van de softwareversie kortstondig).

Tijdens gebruik. Het apparaat gaat door met het controleren van de eigen werking, eventuele verkeerde gebruiken en uitgangsmogelijkheden.

In beide gevallen detecteert het systeem zowel verkeerde gebruiksmogelijkheden als fouten, waardoor de stroomvoorziening wordt geblokkeerd door gebruikers te informeren met akoestische en/of visuele signalen met de naam ERROR CODES.

Korte lijst van foutmeldingen met mogelijke tegenmaatregelen van de gebruiker.

Foutcode Err OtA met onderbroken geluid.

Het geeft geen problemen of storingen aan, maar het is slechts informatie voor gebruikers over de constante activering van de voeding gedurende een tijd <40 sec.

Tegenhandeling: stop de activering van de stroom voor een kort moment en start het onmiddellijk opnieuw.

Foutcode Err ACt met onderbroken geluid.

Het geeft aan dat gebruikers twee activeringsschakelaars gelijktijdig indrukken of dat een activeringsschakelaar niet bruikbaar is in die gebruiksmodus.

Tegenhandeling: stop het verkeerde gebruik.

Foutcodes 12, 13 en 14 met onderbroken geluid.

Het apparaat signaleert tijdens het starten van de zelftest een fout of een onbedoelde druk van het volgende:

12 = Pedalen van de voetschakelaar, 13 = knoppen van de pen met de handschakelaar, 14 = toetsen van het voorpaneel.

Tegenhandeling: zet het apparaat UIT en AAN om de signalering te verifiëren.

Foutcode to2 + de gedetecteerde temperatuur met onderbroken geluid

Het geeft aan dat de interne temperatuur van het apparaat te hoog is en een defect kan signaleren.

Tegenhandeling: Schakel het apparaat UIT en weer AAN om de signalering te verifiëren (eventueel na 20/30 seconden).

Andere foutmeldingen:

Deze signaleren storingen of technische problemen

Tegenhandeling: Schakel het apparaat UIT en weer AAN om de signalering te verifiëren (indien bevestigd, vraag om technische assistentie).

Problemen die niet detecteerbaar zijn voor het zelftest systeem

Het apparaat is áán en signaleert geen problemen, maar als de voetschakelaar wordt ingedrukt komt er geen stroming vrij of werkt het niet constant.

Controleer de voetschakelaar (ook bijbehorende buizen) door het centrale gat of opening te duwen met een object met rond uiteinde.

Het apparaat is AAN, signaleert geen problemen en laat alle activatiesignalen zien, maar er komt geen stroom vrij of het lijkt minder effectief.

Controleer de accessoires, kabels en de aansluiting van de monopolaire neutrale elektrode zoals in de paragraaf **Belangrijke Waarschuwingen** wordt benoemd.

(Belangrijkste punten: **Gebruik van Stroom en kracht en Specifieke Problemen (Kleine operaties, Veterinair).**

HANTERING, OPSLAG, REINIGING EN STERILISATIE

- Als het apparaat niet wordt gebruikt, moet het op een droge en niet stoffige plaats worden bewaard. Pas op dat er geen vloeistof op wordt gegoten.

- Bewaar het apparaat en alle accessoires altijd voorzichtig om schade te voorkomen. Gebruik de originele verpakking om het te verzenden.

- Reinig het apparaat met een eenvoudige zeepoplossing, **zorg ervoor dat er geen vloeistof naar binnen komt** en veeg het apparaat vervolgens af met een droge doek.

- Maak de voetschakelaars op dezelfde manier schoon of gebruik een koude desinfectieoplossing. **Gebruik geen ontvlambare producten!**

Op het moment van de verkoop zijn accessoires niet steriel.

Steriliseer monopolaire en bipolaire actieve accessoires met bijbehorende kabels door een stoomautoclaaf bij 121° C of met geschikte koude oplossingen, de neutrale door geschikte koude oplossingen.

De verpakking van elk accessoire bevat een etiket met de gebruiksaanwijzing en de sterilisatiemodus (toegestaan aantal cycli en tijd van elke cyclus).

STERILISEER NIET DOOR DROGE HETE LUCHTINSTALLATIES, ZE KUNNEN KUNSTSTOF EN ISOLATIE BREKEN!

- *Buig de aansluitkabels tijdens de sterilisatie niet te veel en veeg voor gebruik alle onderdelen van de accessoires goed schoon om ze te reinigen. Om alle vochtigheid te elimineren is het het beste om ze te centrifugeren.*

VERBRUIKSARTIKELN, TECHNISCHE CONTROLES EN DEFINITIEVE VERWIJDERING
Het apparaat bevat geen verbruiksartikelen of materialen met een beperkte levensduur.

- IEC-normen vereisen het uitvoeren van een regelmatige controle van deze apparaten (theoretisch eenmaal per jaar) door gekwalificeerd personeel, nog beter door de fabrikant, inclusief het volgende:

In overeenstemming met de algemene normen IEC 60601-1.

- De controle van de elektrische veiligheid (lage frequentie lekstromen, weerstand van de beschermende aardleiding etc.).

- Controle van de algemene werking, van de netzekeringen, van het netsnoer etc.

In overeenstemming met specifieke normen IEC 60601-2-2 voor HF-chirurgische apparatuur.

- De controle van de elektrische veiligheid (hoogfrequente lekstromen, enzovoort).

- De controle van de werking van het controlecircuit van de neutrale elektrode.

- De controle van bevoegdheden door de waarden te overwegen die in de diagrammen worden gespecificeerd omvat in deze handleiding (de tolerantie is 20% over de vermogens groter dan 10% van het maximale vermogen van elke stroom).

- **Voer de definitieve verwijdering uit volgens de specifieke nationale wetten, maar vergeet niet dat de eenheid geen gevaarlijke stoffen en substanties bevat.**

- Steriliseer voor gebruik alle accessoires die bij patiënten worden gebruikt.

Technische data:

Technische kenmerken

Generator: Elektronisch type, conform IEC 601-2-2 normen en geschikt voor monopolair en bipolair gebruik

Werkfrequentie: monopolaire/bipolaire werkfrequentie 450 kHz ± 10%.

Generator PER: 97%.

Classificatie: (CE2007/ 47 = IIB) (IEC = Klasse I - Type CF) (EMC = Cat. A)

Uitgangscircuit: "zwevend" geïsoleerd van de aarde bij hoge/lage frequenties en beschermd tegen het gebruik van de defibrillator.

Aanvoer, absorptie en zekeringen: zie het gegevenslabel op de achterkant.

Beoogd gebruik: tot ≤ 2000 m, in een omgeving met vervuilingsgraad = Cat 2, met een voedingsnetwerk met overspanning = Cat 2.

Behuizing IPN3N2, = beschermd tegen het binnendringen van vaste voorwerpen $\geq 2,5$ mm en tegen waterdruppels wanneer gekanteld tot 15°C .

Voetschakelaar IPN6N7 = beschermd tegen zowel stof als de effecten van een tijdelijke onderdompeling in water.

Koeling: door convectie zonder ventilator.

Activeringssignalen Cut (geel licht en ernstig geluid), Coagulatie (blauw licht en acuut geluid)

Bediening controle: door microprocessor

Zelfteststelsysteem: door microprocessor met zelfcontroles en FOUTCODES

Neutrale elektrode (enkel gebied en dubbel gebied) controle: Specifiek circuit met vermogensafgifteblok en alarmsignalen.

Voedingskabel: 2 m, doorsnede $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Afmetingen en gewicht: cm (BxDxH) 22x24x12 - ong. 4,5 kg

Omgevings- en atmosfeer vereisten voor gebruik, vervoer en opslag

Voor het gebruik: Temperatuur (Celsius) $+10 \div 40$ Luchtvochtigheid $30\% \div 75\%$

Druk (hPa): $700 \div 1060$

Voor vervoer en opslag: Temperatuur (Celsius) $-40 \div +70$. Luchtvochtigheid $10\% \div 95\%$ **Druk (hPa):** $500 \div 1060$

Stroom en wattage

S: instellingen - **W:** vermogen (in Watt) - Ω nominale belading -

Vpp: Open circuit piek- tot piekspanning - **CF:** Crest-factor - **M:** Modulatie - **DT:** Duty Cycle -

SU 50-MPC					SU 100-MPC				
Pure	S 80	80 W	500 Ω	Vpp 980 - CF 1.5 - M 0% - DT 100%	Pure	S 100	100 W	500 Ω	Vpp 1000 - CF 1.5 - M 0% - DT 100%
P _{PULSED}	S 80	40 W	"	Vpp 1350 - CF 3 - M 50% - DT 100%	P _{PULSED}	S 100	50 W	"	Vpp 1360 - CF 3 - M 50% - DT 100%
Blend	S 80	80 W	"	Vpp 1400 - CF 2.3 - M 0%, DT 80%	Blend	S 100	100 W	"	Vpp 1400 - CF 2.3 - M 0%, DT 80%
B _{PULSED} 1	S 80	40 W	"	Vpp 1550 - CF 3.5 - M 50%, DT 80%	B _{PULSED} 1	S 100	50 W	"	Vpp 1550 - CF 3.5 - M 50%, DT 80%
B _{PULSED} 2	S 80	33 W	"	Vpp 1580 - CF 3.6 - M 50% - DT 80%	B _{PULSED} 2	S 100	38 W	"	Vpp 1580 - CF 3.6 - M 50% - DT 80%
Micro	S 80	80 W	"	Vpp 1530 - CF 3.4 - M 0% - DT 50%	Micro	S 80	80 W	"	Vpp 1530 - CF 3.4 - M 0% - DT 50%
M _{PULSED}	S 80	40 W	"	Vpp 1530 - CF 3.4 - M 0% - DT 50%	M _{PULSED}	S 80	80 W	"	Vpp 1530 - CF 3.4 - M 0% - DT 50%
Fulg	S 80	80 W	750 Ω	Vpp 2250 - CF 3.5 - M 0% - DT 50%	Fulg	S 100	100 W	750 Ω	Vpp 2300 - CF 3.5 - M 0% - DT 50%

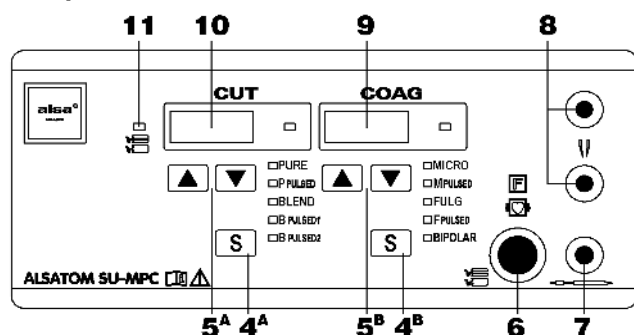
F_{PULSED}	S 80	40 W	“	V_{pp} 2300 – CF 5 – M 50% - DT 50%	F_{PULSED}	S 100	40 W	“	V_{pp} 2300 – CF 5 – M 50% - DT 50%
Bipolar	S 80	80 W	100 Ω	V_{pp} 500 – CF 2.8 – M 0% - DT 100%	Bipolar	S 100	100 W	100 Ω	V_{pp} 500 – CF 2.8 – M 0% - DT 100%

SU 140-MPC				
Pure	S 140	140 W	500 Ω	V_{pp} 1000 – CF 1.5 – M 0% - DT 100%
P_{PULSED}	S 140	70 W	“	V_{pp} 1380 – CF 3 – M 50% - DT 100%
Blend	S 120	120 W	“	V_{pp} 1400 – CF 2.3 – M 0%, DT 80%
B_{PULSED 1}	S 120	60 W	“	V_{pp} 1550 – CF 3.5 – M 50%, DT 80%
B_{PULSED 2}	S 120	38 W	“	V_{pp} 1580 – CF 3.6 – M 50% - DT 80%
Micro	S 80	80 W	“	V_{pp} 1530 – CF 3.4 – M 0% - DT 50%
M_{PULSED}	S 80	80 W	“	V_{pp} 1530 – CF 3.4 – M 0% - DT 50%
Fulg	S 120	120 W	750 Ω	V_{pp} 2300 - CF 3.5 - M 0% - DT 50%
F_{PULSED}	S 120	60 W	“	V_{pp} 2300 - CF 5 - M 50% - DT 50%
Bipolar	S 100	100 W	100 Ω	V_{pp} 500 - CF 2.8 - M 0% - DT 100%

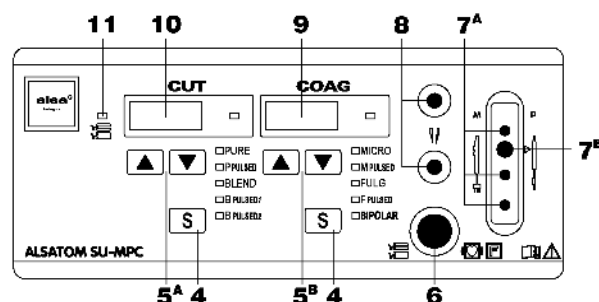
De M PULSED-stroom levert enkele pulsen die 0,1 tot 1 seconde lang zijn en, door hetzelfde vermogen in te stellen, produceert de stroom een sterker praktisch effect wanneer de puls lang is en een lager praktisch effect wanneer de puls kort is.

Om het beoogde effect te verkrijgen, moeten gebruikers zowel het vermogen als de puls-lengte aanpassen.

Besturingselementen en symbolen: Voorpaneel - SU50-MPC en SU100-MPC



Voorpaneel - SU140-MCP



Voorpaneel:

- 4) Sleutel van stroomkeuze
- 4A- Zuiver gesneden/coagulatiefunctie (geel).
- 4B- Monopolaire en bipolaire coagulatie blauw).
- 5) Toetsen van vermogensaanpassing
- 5A- Zuiver gesneden coagulatiefunctie (geel).
- 5B- Monopolaire en bipolaire coagulatie (blauw).

- 6) Ingang voor de neutrale elektrode
- 7) Ingang voor monopolaire instrument

Modellen SU50 en SU100: 7) pen om te gebruiken bij de voetkoppeling

Model SU140: 7A) pen om te gebruiken bij de voetkoppeling

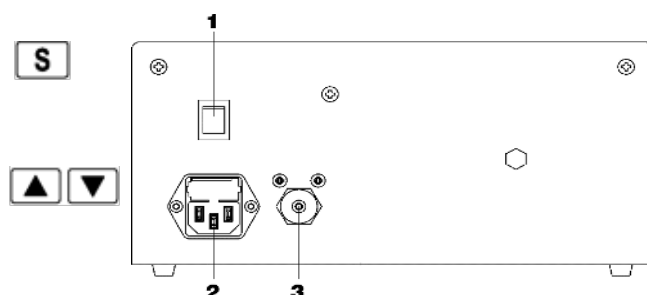
7B) Handwissel pen

8) Ingang voor het bipolaire instrument

9) Display en licht COAG (coagulatie)

10) Display en licht CUT (snee)

11) Alarmlicht van de neutrale elektrode



ACHTERKANT

- 1) Hoofdschakelaar
- 2) Netsnoer apparatuur inlaat met zekeringen
- 3) Stopcontact voor de voetschakelaar

Koppeling van de voetschakelaar (STOP/PN)

Schroef los van elk contactpunt C de moer E en verwijder de conische pakking D in het contactpunt.

- Voeg de buizen van het pedaal in (geel = snee blauw = coagulatie) in moeren en pakkingen.
- Voeg de buizen en pakkingen zonder pedalen in te drukken in bij het contactpunt.
- Schroef moeren E stevig vast aan contactpunt C.

I - O AAN - UIT

Alternatieve
stoming

Apart afval

gebruikershandleiding

Wees voorzichtig
Lees de

Apparaat van klasse I - Type CF beschermd tegen de defibrillator. Dit type verzekert het hoogste level van veiligheid tegen direct en indirect contact, voor lekkage van stroom specifiek.

Een zwevend toegevoegd onderdeel is geïsoleerd van de aarde op hoge en lage frequenties.

CONFORMITEIT EMC / RICHTLIJN 89/336 / EEG: CATEGORIE A (afstanden dienen behouden te worden van die vitale apparatuur)

Bron van de stroming RF	Typische kracht	Afstand (m)	Voor zendingstations: die frequenties lager dan 800MHz gebruiken, kan de afstand worden bevestigd door de volgende som: $A:d = 4/P$ Voor zendingstations die een frequentie tussen 800MHz en 2.5 GHz gebruiken kan de afstand worden bevestigd door het gebruik van de volgende som: $B : d = 2.3/P$ P = Nominaal vermogen van de zender in watt (W), vastgesteld door de fabrikant.
Micro cellulaire telefoons CT1,CT2,CT3	0.01	0.4	
Mobiele telefoons DECT, draadloze apparatuur (modems, LANs)	0.25	2	
Mobiele telefoons (USA)	0.6	3	
Mobiele telefoons (GSM, NMT, Europa) (DECS 1800)	2 8	6 11	
Walkietalkie (politie, brandweer, bescherming, onderhoud)	5	9	
Mobiele telefoons in tassen	16	16	
Mobiele radio (Politie, brandweer, bescherming_	100	40	

SU50-MPC - Stroomdiagrammen (tolerantie $\pm 20\%$) - Ze omvatten de volgende diagrammen:

1- De verandering van het monopolaire uitgangsvermogen (met weerstanden van 50 tot 2000 Ω) door het instellen van de 100% en de 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen **W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (weerstand) $\blacktriangleright$**

De verandering van het bipolaire uitgangsvermogen (met weerstanden van 10 tot 1000 Ω) door het instellen van de 100% en 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen **W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (weerstand) $\blacktriangleright$**

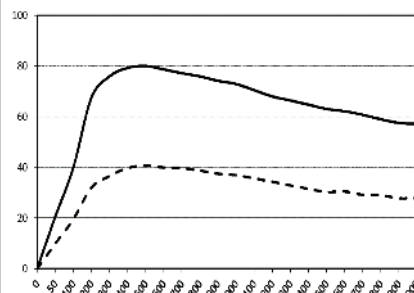
2- Het opvoeren van het uitgangsvermogen (met beoordeelde vermogen) versus de instellingen van de krachtverhoging **W $\blacktriangle$ / Instellingen $\blacktriangleright$**

3- De verandering van de piekspanning versus de instellingen van de krachtverhoging **Vpp $\blacktriangle$ / Setting $\blacktriangleright$**

De metingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met IEC 60601-2-2 (waardes gedetecteerd binnen 3 seconden door overgangen uit te sluiten < 1 seconde).

CUT- Pure

1



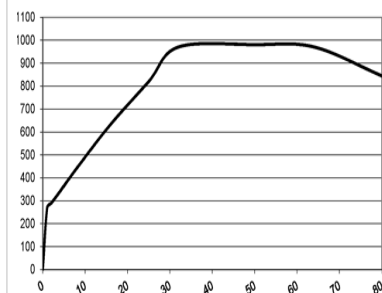
$\blacktriangle \blacktriangleright$

2



$\blacktriangle \blacktriangleright$

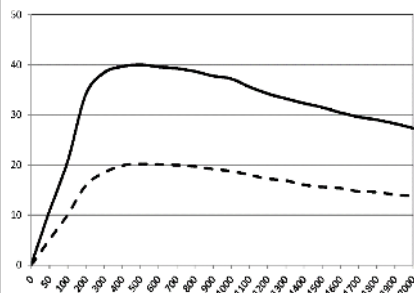
3



$\blacktriangle \blacktriangleright$

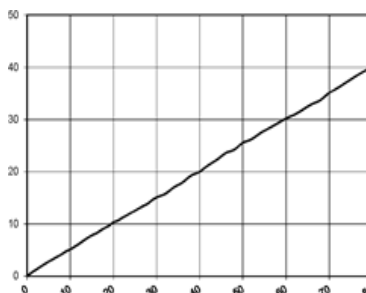
CUT- PpULSED

1



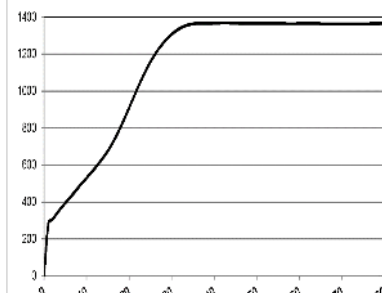
$\blacktriangle \blacktriangleright$

2

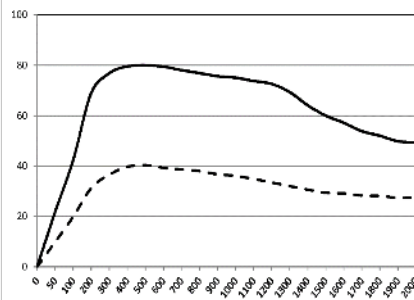


$\blacktriangle \blacktriangleright$

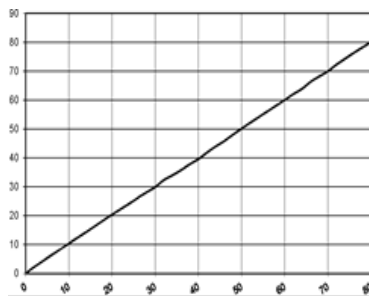
3



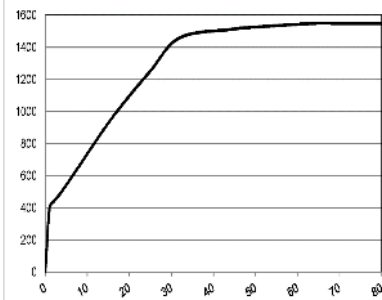
$\blacktriangle \blacktriangleright$

CUT- Blend**1**

▲▶

2

▲▶

3

▲▶

1**CUT- B_{PULSED} 1 (fast)**

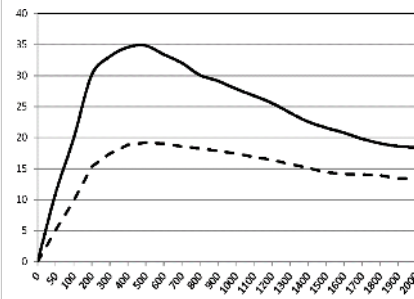
▲▶

2

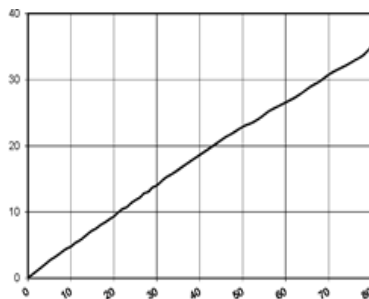
▲▶

3

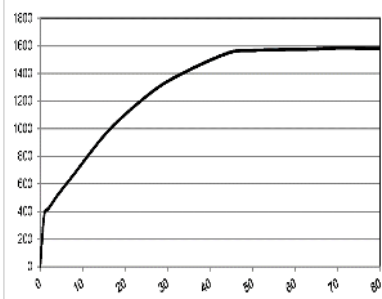
▲▶

CUT- B_{PULSED} 2 (slow)**1**

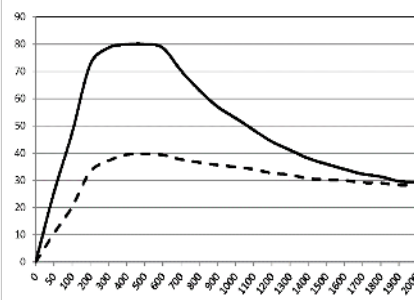
▲▶

2

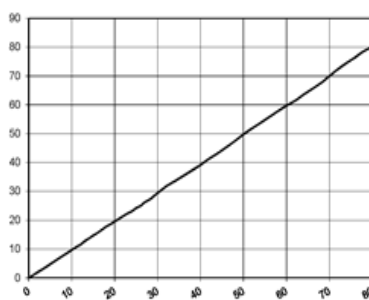
▲▶

3

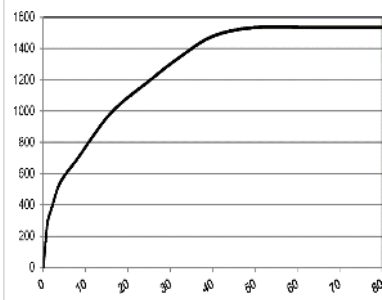
▲▶

COAG- Micro**1****The M_{PULSED} coagulation is identical to the Micro**

▲▶

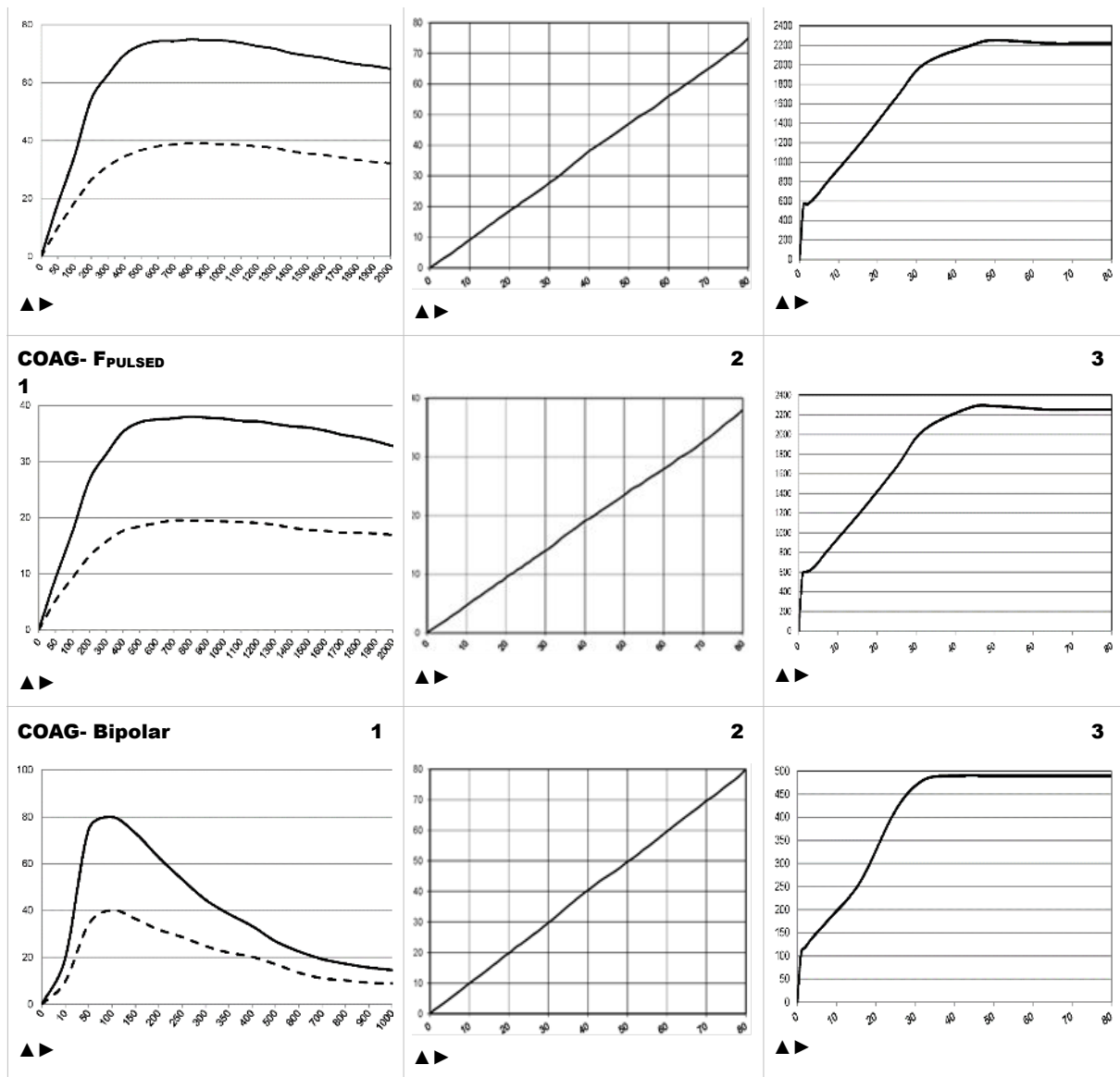
2

▲▶

3

▲▶

COAG- Fulg**1****2****3**



SU100-MPC - Stroomdiagrammen (tolerantie $\pm 20\%$) - Ze omvatten de volgende diagrammen:

1- De verandering van het monopolaire uitgangsvermogen (met weerstanden van 50 tot 2000 Ω) door het instellen van de 100% en de 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (weerstand) $\blacktriangleright$

De verandering van het bipolaire uitgangsvermogen (met weerstanden van 10 tot 1000 Ω) door het instellen van de 100% en 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (weerstand) $\blacktriangleright$

2- Het opvoeren van het uitgangsvermogen (met beoordeelde vermogen) versus de instellingen van de krachtverhoging W $\blacktriangle$ / Instellingen $\blacktriangleright$

3- De verandering van de piekspanning versus de instellingen van de krachtverhoging V_{pp} $\blacktriangle$ / Setting $\blacktriangleright$

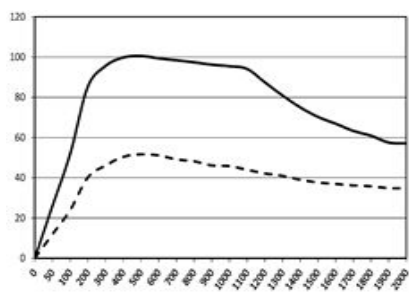
De metingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met IEC 60601-2-2 (waardes gedetecteerd binnen 3 seconden door overgangen uit te sluiten < 1 seconde).

CUT- Pure

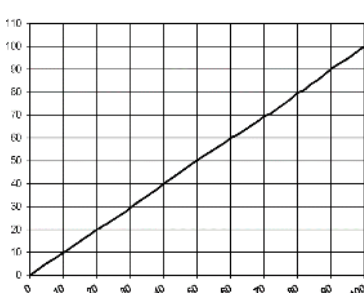
1

2

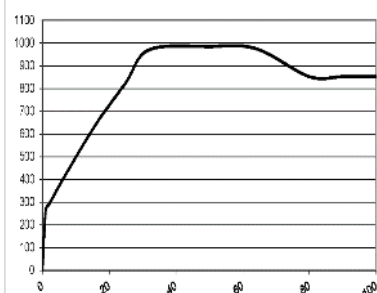
3



▲▶



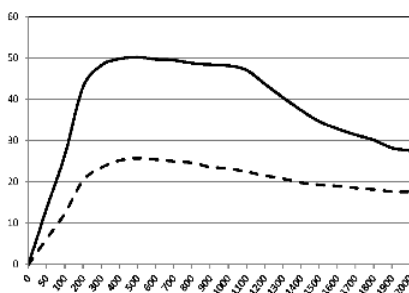
▲▶



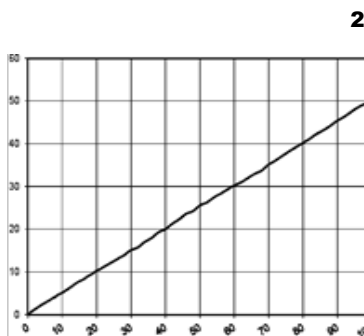
▲▶

CUT- PpULSED

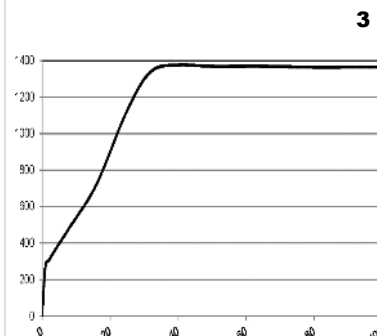
1



▲▶



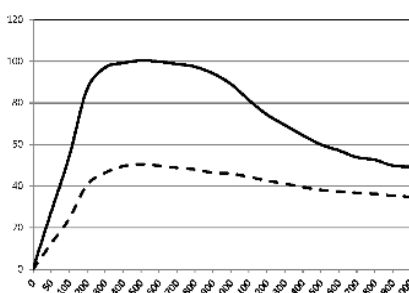
▲▶



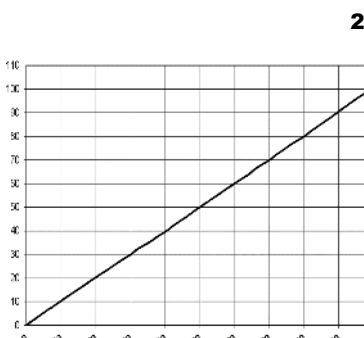
▲▶

CUT- Blend

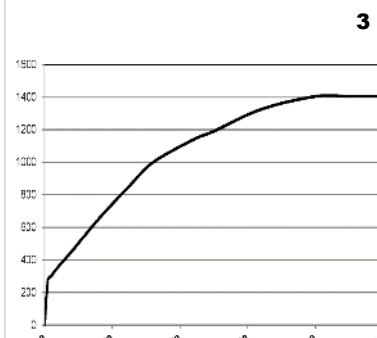
1



▲▶



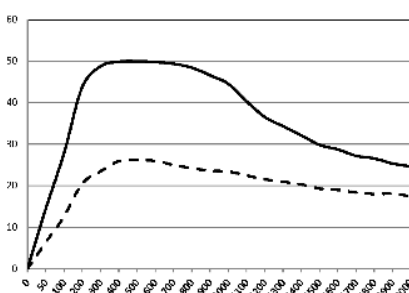
▲▶



▲▶

CUT- BpULSED 1 (fast)

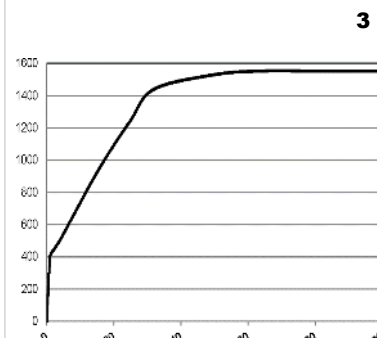
1



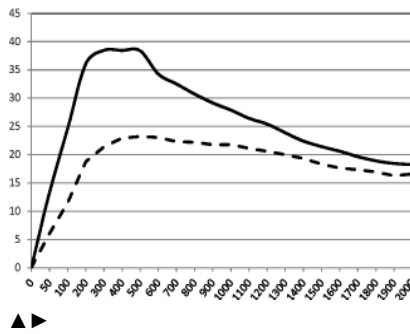
▲▶



▲▶

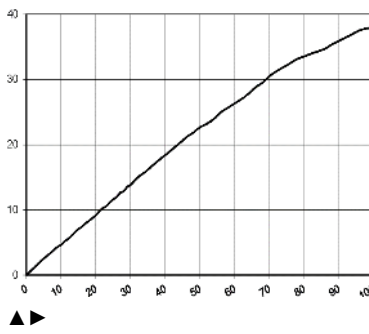


▲▶

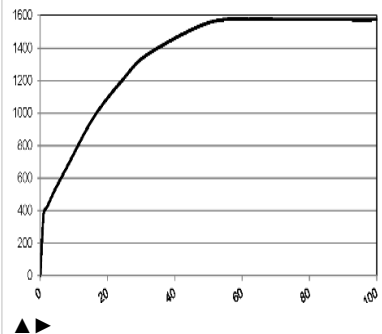


COAG- Micro

1

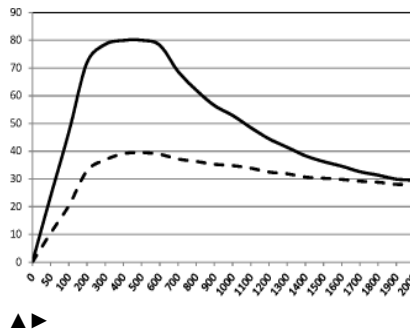


2



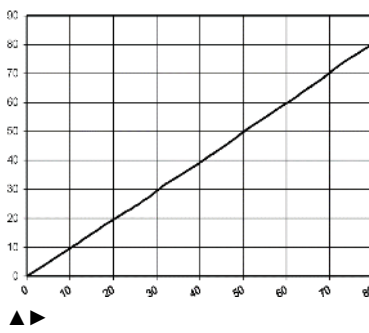
3

The M_{PULSED} coagulation is identical to the Micro

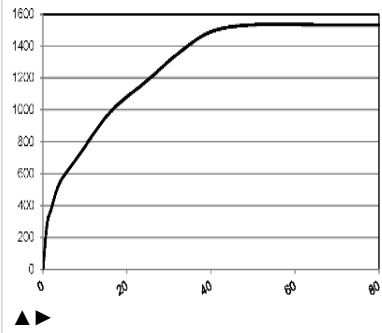


COAG- Fulg

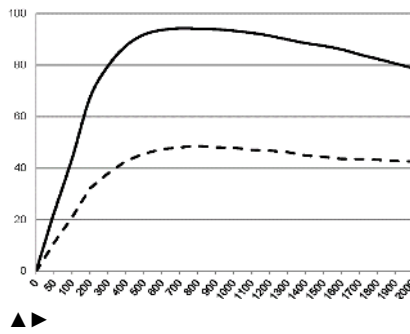
1



2

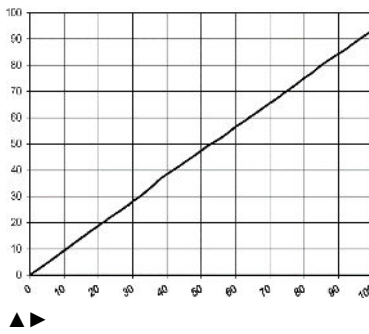


3

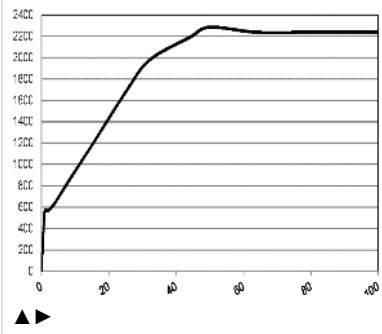


COAG- F_{PULSED}

1



2



3

COAG- Bipolar

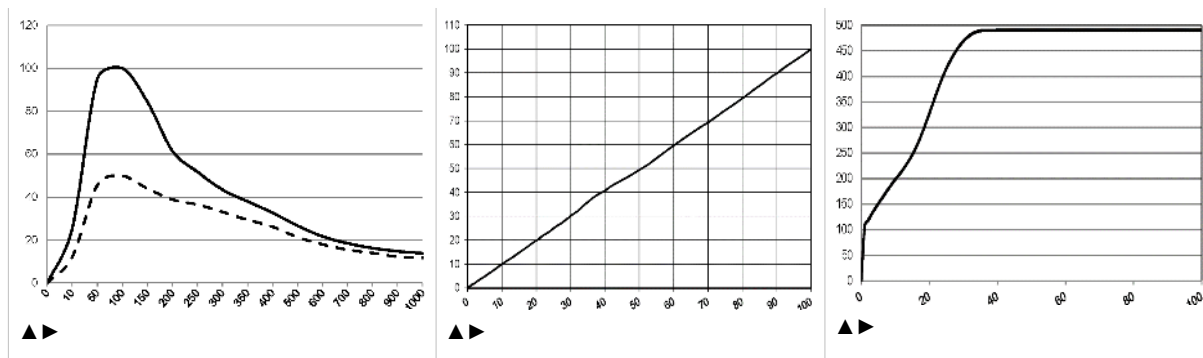
1



2



3



SU140-MPC - Stroomdiagrammen (tolerantie $\pm 20\%$) - Ze omvatten de volgende diagrammen:

1- De verandering van het monopolaire uitgangsvermogen (met ladingen van 50 tot 2000 Ω) door het instellen van de 100% en de 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (lading) $\blacktriangleright$

De verandering van het bipolaire uitgangsvermogen (met ladingen van 10 tot 1000 Ω) door het instellen van de 100% en 50% van het maximale vermogen

Maximale vermogen W (vermogen) $\blacktriangle$ / Ω (lading) $\blacktriangleright$

2- Het opvoeren van het uitgangsvermogen (met beoordeelde vermogen) versus de instellingen van de krachtverhoging W $\blacktriangle$ / Instellingen $\blacktriangleright$

3- De verandering van de piekspanning versus de instellingen van de krachtverhoging V_{pp} $\blacktriangle$ / Setting $\blacktriangleright$

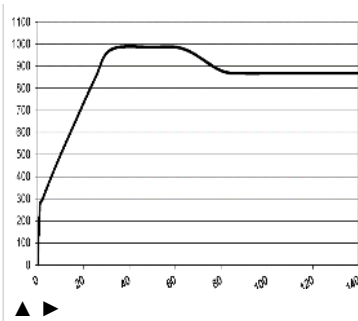
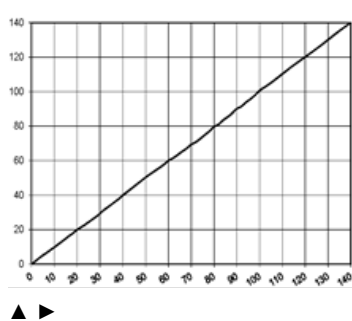
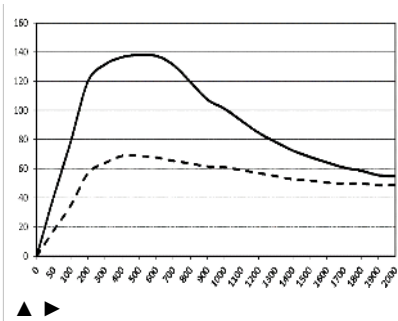
De metingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met IEC 60601-2-2 (waardes gedetecteerd binnen 3 seconden door overgangen uit te sluiten < 1 seconde).

CUT- Pure

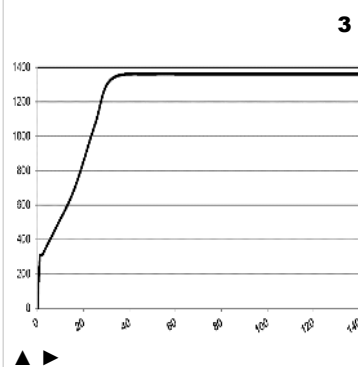
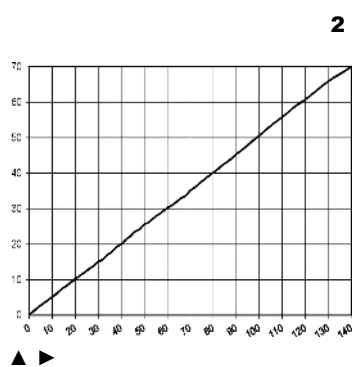
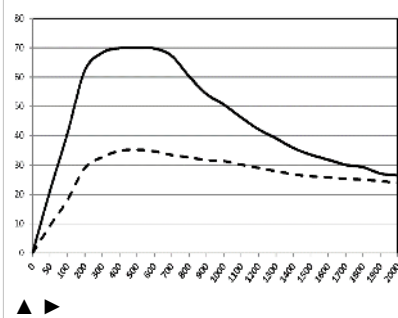
1

2

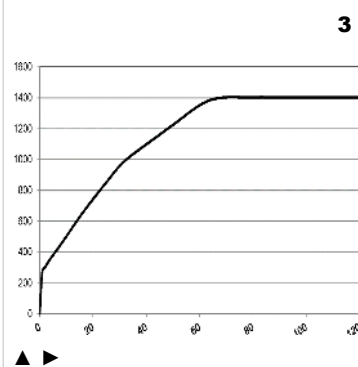
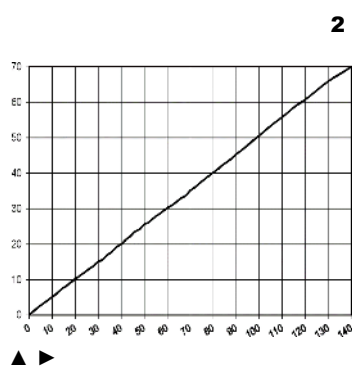
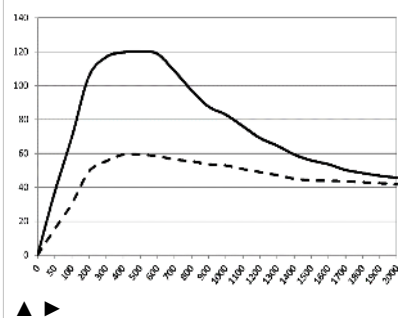
3



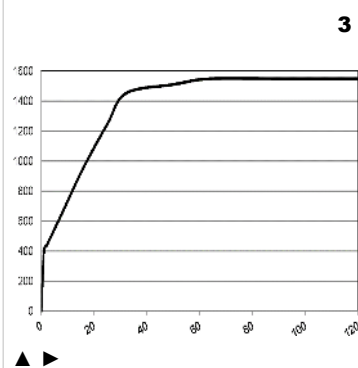
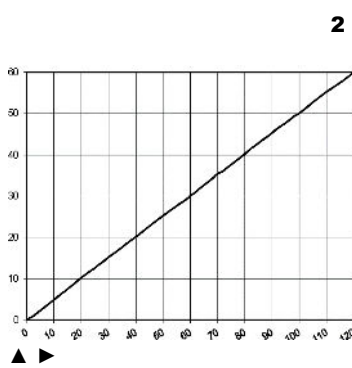
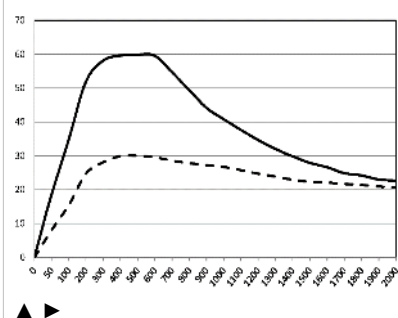
CUT- P_{PULSED} **1**



CUT- Blend **1**



CUT- B_{PULSED} 1 (fast) **1**

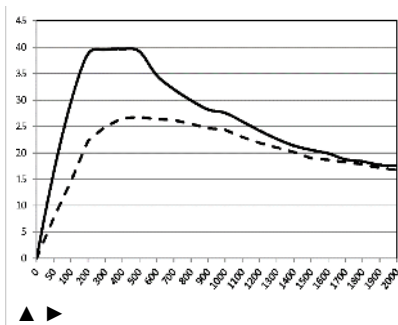


CUT- B_{PULSED} 2 (slow)

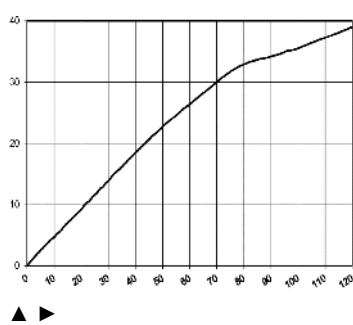
1

2

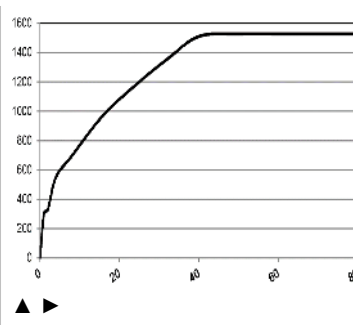
3



▲ ►



▲ ►



▲ ►

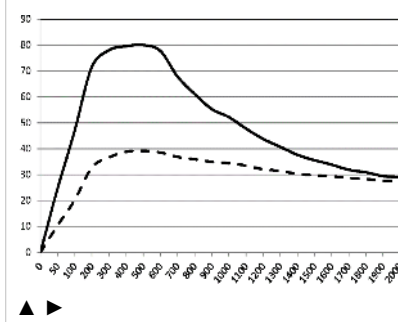
COAG- Micro

1

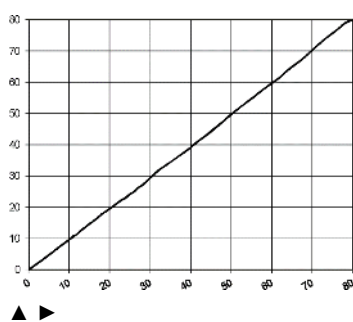
2

3

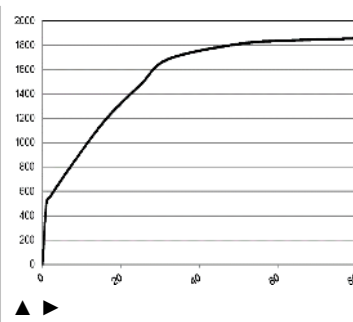
The M_{PULSED} coagulation is identical to the Micro



▲ ►



▲ ►



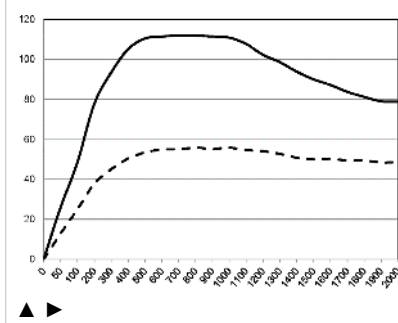
▲ ►

COAG- Fulg

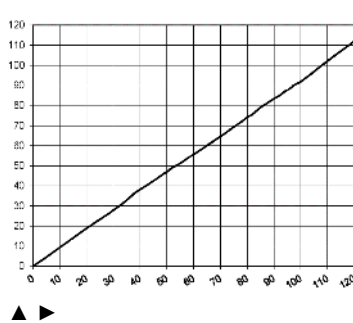
1

2

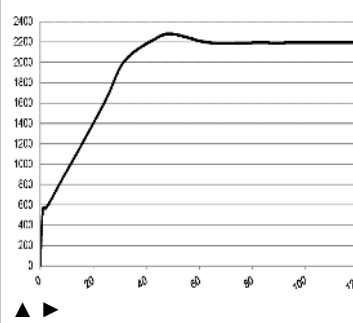
3



▲ ►



▲ ►



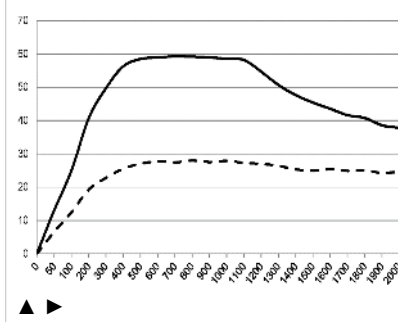
▲ ►

COAG- FpULSED

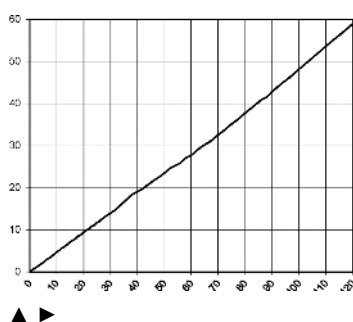
1

2

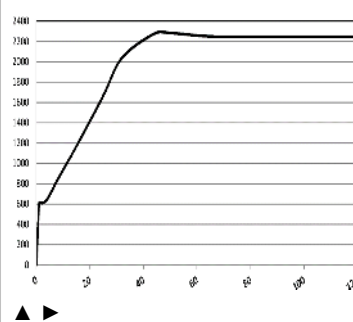
3



▲ ►



▲ ►



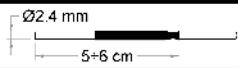
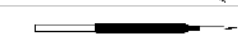
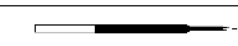
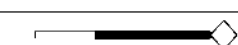
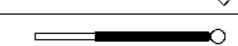
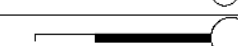
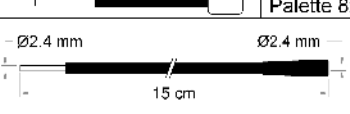
▲ ►

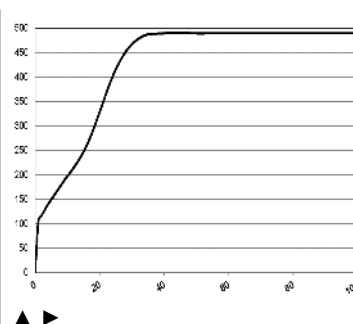
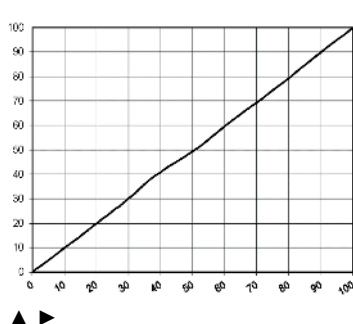
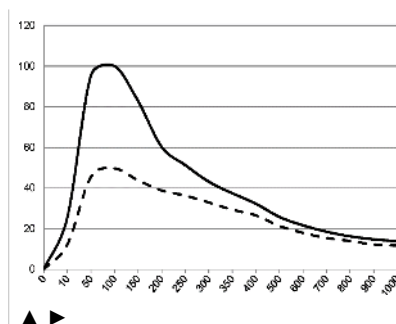
COAG- Bipolar

1

2

3

	Lama dritta • Straight knife Lame droite • Cuchillo recto	E1
	Lama dritta isolata • Insulated straight knife Lame droite isolé • Cuchillo recto aislado	E1/I
	Lama angolata • Bent knife Lame courbée • Cuchillo con angulo	E3
	Lancetta retta • Straight lancet Lancette droite • Lanceta recta	E1/L
	Lancetta angolata • Bent lancet Lancette courbée • Lanceta con angulo	E3/L
	Ago grosso, retto • Straight needle, thick Aiguille grosse, droite • Aguja grueso, recto	E5
	Ago grosso, angolato • Thick needle, bent Aiguille grosse, courbée • Aguja grueso, con angulo	E6
	Ago sottile, retto • Straight needle, thin type Aiguille fine, droite • Aguja fino, recto	E7
	Ago sottile isolato • Insulated thin needle Aiguille fine, insulé • Aguja fino, aislado	E7/I
	Ago sottile, angolato • Thin needle, bent type Aiguille fine, courbée • Aguja fino, con angulo	E8
	Ago finissimo • Very thin needle Aiguille très fine • Aguja super fino	E10
	Ago finissimo angolato • Very thin needle, bent Aiguille très fine, courbée • Aguja super fino, con angulo	E11
	Sfera Ø 2,5 mm, retto • Ball Ø 2.5 mm, straight Bille Ø 2,5 mm, droite • Bola Ø 2,5 mm, recto	E12
	Sfera Ø 2,5 mm, angolata • Ball Ø 2.5 mm, bent Bille Ø 2,5 mm, courbée • Bola Ø 2,5 mm, con angulo	E13
	Sfera Ø 4 mm, retto • Ball Ø 4 mm, straight Bille Ø 4 mm, droite • Bola Ø 4 mm, recto	E14
	Sfera Ø 4 mm, angolata • Ball Ø 4 mm, bent Bille Ø 4 mm, courbée • Bola Ø 4 mm, con angulo	E15
	Sfera Ø 6 mm, retto • Ball Ø 6 mm, straight Bille Ø 6 mm, droite • Bola Ø 6 mm, recto	E16
	Sfera Ø 6 mm, angolata • Ball Ø 6 mm, bent type Bille Ø 6 mm, courbée • Bola Ø 6 mm, con angulo	E17
	Diamante 5x10 mm • Diamond 5x10 Diamant 5x10 mm • Diamante 5x10	E18
	Diamante 10x10 mm • Diamond 10x10 mm Diamant 10x10 mm • Diamante 10x10 mm	E19
	Ansa a filo Ø 5 mm • Wire loop Ø 5 mm Anse à fil Ø 5 mm • Asa de alambre Ø 5 mm	E21
	Ansa a filo Ø 10 mm • Wire loop Ø 10 mm Anse à fil Ø 10 mm • Asa de alambre Ø 10 mm	E23
	Ansa a filo Ø 15 mm • Wire loop Ø 15 mm Anse à fil Ø 15 mm • Asa de alambre Ø 15 mm	E25
	Ansa a nastro Ø 10 mm • Ribbon loop Ø 10 mm Anse à bande Ø 10 mm • Asa de cinta Ø 10 mm	E23/N
	Ansa a nastro Ø 15 mm • Ribbon loop Ø 15 mm Anse à bande Ø 15 mm • Asa de cinta Ø 15 mm	E25/N
	Paletta 8x12 mm • Plate electrode 8x12 mm Palette 8x12 mm • Placa 8x12 mm	E26
	Prolunga • Extension Rallonge • Alargamiento	EXT/I



Algemene lijst van monopolaire en bipolaire accessoires:

Monopolaire accessoires:

Monopolaire pennen - (Isolatie: 4000Vp)

MPE/F: voet geschakeld pen - kabel 2,5 m.

300 keer autoclaveerbaar

MPE/CMS: Handgeschakelde pen - kabel 3m

100 keer autoclaveerbaar

Herbruikbare monopolaire neutrale elektroden

EIP/9: Roestvrijstaal stevige elektrode (25x12 cm) met CMS-/E-kabel, 2,5 m.

De CMS/C is geschikt voor verbinding van disposable / eenmalig bruikbare-neutrale- elektrodes met de standaard internationale verbind-onderdelen.

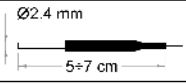
NP/GP: geleidende flexibele en autoclaafbare neutrale elektroden (19x8cm) met een kabel van 2,5 m.

Monopolaire actieve elektroden E-serie (Isolatie 4000Vp -200 keer autoclaveerbaar):

Van E1 tot E26

**Korte elektroden voor algemeen gebruik
(Geïsoleerde stam, 5/6 cm)**

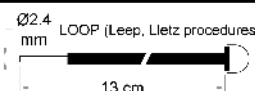
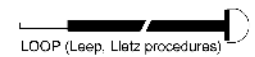
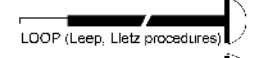
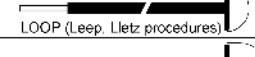
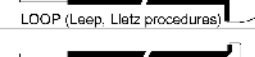
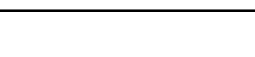
EXT/1:
Extensies voor elektroden

	Ago sottile retto • Straight thin needle Aiguille fine droite • Aguja fina recta	E101
	Ago sottile angolato • Thin bent needle Aiguille fine courbée • Aguja fina acodada	E102
	Ago sottile angolato • Thin bent needle Aiguille fine coudée • Aguja fina acodada	E103
	Ago grosso • Thick needle Aiguille grosse • Aguja gruesa	E105
	Ago grosso angolato • Thick angled needle Aiguille grosse courbée • Aguja gruesa acodada	E106
	Ansa a filo Ø 5 mm • Wire loop Ø 5 mm Anse à fil Ø 5 mm • Asa de alambre Ø 5 mm	E110
	Ansa Ø 5 mm angolata • Angled loop Ø 5 mm Anse coudée Ø 5 mm • Asa acodada Ø 5 mm	E109
	Laccio allungato Ø 5 mm • Long wire loop Ø 5 mm Anse à fil long Ø 5 mm • Asa de alambre Ø 5 mm	E111
	Laccio allungato Ø 5 mm • Long wire loop Ø 5 mm Anse à fil long Ø 5 mm • Asa de alambre Ø 5 mm	E112
	Sfera Ø 2,5 mm • Ball Ø 2.5 mm Bille Ø 2,5 mm • Bola Ø 2,5 mm	E120
	Sfera Ø 2,5 mm • Ball Ø 2.5 mm Bille Ø 2,5 mm • Bola Ø 2,5 mm	E121

Van E40 tot E47
Lange elektroden voor conisatie
(Leep/Lletz behandelingen)
(Geïsoleerde stam = 13 cm)

Van E101 tot E121
Korte elektroden
Voor micro-operaties
en tandartsbehandelingen

(Geïsoleerde stam: 5/7 cm)

	Ansa a filo 10x10 mm • Wire loop 10x10 mm Anse à fil 10x10 mm • Asa de alambre 10x10 mm	E50
	Ansa a filo 15x10 mm • Wire loop 15x10 mm Anse à fil 15x10 mm • Asa de alambre 15x10 mm	E52
	Ansa a filo 20x8 mm • Wire loop 20x8 mm Anse à fil 20x8 mm • Asa de alambre 20x8 mm	E53
	Ansa a filo 20x10 mm • Wire loop 20x10 mm Anse à fil 20x10 mm • Asa de alambre 20x10 mm	E54
	Ansa a filo 20x20 mm • Wire loop 20x20 mm Anse à fil 20x20 mm • Asa de alambre 20x20 mm	E55
	Ansa a filo 10x5 mm • Wire loop 10x5 mm Anse à fil 10x5 mm • Asa de alambre 10x5 mm	E56
	Ansa a filo 10x8 mm • Wire loop 10x8 mm Anse à fil 10x8 mm • Asa de alambre 10x8 mm	E57
	Ansa a filo 10x10 mm • Wire loop 10x10 mm Anse à fil 10x10 mm • Asa de alambre 10x10 mm	E58

Bipolaire accessoires

Kabels voor bipolaire instrumenten (isolatie 650Vp)

CPB/E - Kabel (3 m) voor alle bipolaire instrumenten met de Europese/
internationale standaard "platte" connector

Koppeling met de eenheid: Sterk met twee pluggen Ø 6 mm.

CPB/E5 - Idem, 5 m.

Europese/internationale standaard "platte" connector.

geïsoleerde Bipolaire Tang - (Isolatie 650Vp)**Rechte type "Jeweler"**

<i>Tang met 'normale' punten</i>			<i>Tang met plakvrije punten</i>		
<i>Cod.</i>	<i>L. (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>	<i>Cod.</i>	<i>L (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>
PMC/JR	11,5	Recht: 0,5.	PMC/JRns	11,5	Recht: 0,5.
PMC/JC	11,5	Gebogen: 0,5.	PMC/JCns	11,5	Gebogen: 0,5.

Rechte type "Cushing/Potts-Smith"

<i>Tang met 'normale' punten</i>			<i>Tang met plakvrije punten</i>		
<i>Cod.</i>	<i>L. (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>	<i>Cod.</i>	<i>L (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>
PMC/RS	15,5	Recht: 0,5.	PMC/RSns	15,5	Recht: 0,5.
PMC/CS	15,5	Gebogen: 0,5.	PMC/CSns	15,5	Gebogen: 0,5.
PMC/R	20	Recht: 1.	PMC/Rns	20	Recht: 1.
PMC/C	20	Gebogen: 1.	PMC/Cns	20	Gebogen: 1.
PBC/R	20	Recht: 2.	PBC/Rns	20	Recht: 2.
PMC/C	20	Gebogen: 2.	PMC/Cns	20	Gebogen: 2.
PMC/R25	25	Recht: 2.	P M C /	25	Recht: 2.
PMC/C25	25	Gebogen: 2.	R25ns	25	Gebogen: 2.
PBC/R25	25	Recht: 1.	P M C /	25	Recht: 1.
PBC/C25	25	Gebogen: 1.	C25ns	25	Gebogen: 1.
			PBC/ R25ns PBC/ C25ns		

Bajonetten type. "Jansen/Yasargil"

<i>Tang met 'normale' punten</i>			<i>Tang met plakvrije punten</i>		
<i>Cod.</i>	<i>L. (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>	<i>Cod.</i>	<i>L (cm)</i>	<i>Punten (mm)</i>
PMC/RSB	15	Recht: 0,5	P M C /	15	Recht: 0,5
PMC/B	20	Recht: 1.	RSBns	20	Recht: 1.
PMC/B25	25	Recht: 1.	PMC/Bns	25	Recht: 1.
PBC/B	20	Recht: 2.	P M C /	20	Recht: 2.
PBC/B25	25	Recht : 2.	B25ns	25	Recht: 2.
PMC/BCD	20	Omlaag gebogen: 1.	PBC/Bns	20	Omlaag gebogen: 1.
PMC/BCU	20	Omhoog gebogen: 1.	P B C /	20	Omhoog gebogen: 1.
PBC/BCD	20	Omlaag gebogen: 2.	B25ns	20	Omlaag gebogen: 2.
PBC/BCU	20	Omhoog gebogen: 2.	P M C /	20	Omhoog gebogen: 2.
			BCDns P M C / BCUns P B C / BCDns PBC/ BCUns		

geïsoleerde Bipolaire, sterke naalden (Isolatie 650Vp)

EBD 18 - Rechte stam met rechte naalden -Lengte 18 cm
EBD 20 - idem- 20 cm
EBD 22 - idem - 22 cm

EBT - Gebogen stam voor turbinals met rechte naalden -
lengte 18 cm.
EBT20 - idem - 22 cm
EBT22 - idem - 20 cm

EBL- Gebogen stam voor strottenhoofd met rechte
naalden - lengte 16,5 cm.
EBL 16,5 - idem met omhoog gebogen naalden - 16,5
cm.

MEEGELEVERDE ACCESSOIRES ZIJN OOK LOS VERKRIJGBAAR:

