

# STORZ

## KARL STORZ — ENDOSKOPE



### GEBRAUCHSANWEISUNG

UH 300E/300UE Hochfrequenz-Chirurgiegerät AUTOCON® III 300



### INSTRUCTION MANUAL

UH 300E/300UE High frequency surgical unit AUTOCON® III 300



### MANUAL DE INSTRUCCIONES

UH 300E/300UE Aparato quirúrgico de alta frecuencia AUTOCON® III 300





## Inhalt

## Contents

## Contenido

|                                                                                          |                                                                                 |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Hinweise für die Benutzer von KARL STORZ Geräten.....1</b>                          | <b>1 Information for users of KARL STORZ devices.....1</b>                      | <b>1 Indicaciones para los usuarios de aparatos KARL STORZ.....1</b>                                     |
| 1.1 Revisions-Index Gerät.....1                                                          | 1.1 Revision index device.....1                                                 | 1.1 Índice de revisiones del aparato.....1                                                               |
| 1.2 Gültigkeit.....1                                                                     | 1.2 Validity.....1                                                              | 1.2 Validez.....1                                                                                        |
| 1.3 Mitgeltende Dokumente.....1                                                          | 1.3 Other applicable documents.....1                                            | 1.3 Documentos válidos adicionales.....1                                                                 |
| 1.4 Symbole und Kennzeichnungen.....2                                                    | 1.4 Symbols and labeling.....2                                                  | 1.4 Símbolos e identificaciones.....2                                                                    |
| 1.4.1 Aufbau von Warnhinweisen.....2                                                     | 1.4.1 Structure of warnings.....2                                               | 1.4.1 Estructura de las indicaciones de advertencia.....2                                                |
| 1.4.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen.....2                                              | 1.4.2 Risk levels in warnings.....2                                             | 1.4.2 Grados de peligro en las indicaciones de advertencia.....2                                         |
| 1.4.3 Tipps.....2                                                                        | 1.4.3 Tips.....2                                                                | 1.4.3 Sugerencias.....2                                                                                  |
| 1.4.4 Sonstige Symbole und Kennzeichnungen.....3                                         | 1.4.4 Other symbols and labeling.....3                                          | 1.4.4 Otros símbolos e identificaciones.....3                                                            |
| <b>2 Sicherheit.....4</b>                                                                | <b>2 Safety.....4</b>                                                           | <b>2 Seguridad.....4</b>                                                                                 |
| 2.1 Zweckbestimmung.....4                                                                | 2.1 Intended use.....4                                                          | 2.1 Uso previsto.....4                                                                                   |
| 2.2 Indikation/en.....4                                                                  | 2.2 Indication(s).....4                                                         | 2.2 Indicaciones.....4                                                                                   |
| 2.3 Kontraindikation/en.....4                                                            | 2.3 Contraindication(s).....4                                                   | 2.2 Contraindicaciones.....4                                                                             |
| 2.4 Patientenprofil.....4                                                                | 2.4 Patient profile.....4                                                       | 2.3 Contraindicaciones.....4                                                                             |
| 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise.....5                                                 | 2.5 General safety information.....5                                            | 2.4 Perfil del paciente.....4                                                                            |
| 2.6 Personenbezogene Sicherheitshinweise.....6                                           | 2.6 Personal safety instructions.....6                                          | 2.5 Instrucciones generales de seguridad.....5                                                           |
| 2.6.1 Umgebungsbedingungen.....6                                                         | 2.6.1 Ambient conditions.....6                                                  | 2.6 Instrucciones de seguridad personal.....6                                                            |
| 2.6.2 Patienten mit Herz-Schrittmacher.....6                                             | 2.6.2 Patients with pacemakers.....6                                            | 2.6.1 Condiciones ambientales.....6                                                                      |
| 2.6.3 Gefahrlose Lagerung des Patienten – Verbrennungen durch Leckströme vermeiden.....7 | 2.6.3 Hazard-free patient positioning – Avoid burns from leakage currents.....7 | 2.6.2 Pacientes con marcapasos.....6                                                                     |
| 2.6.4 Korrekter Anschluss des HF-Geräts.....8                                            | 2.6.4 Correct connection of the HF device.....8                                 | 2.6.3 Positionamiento seguro del paciente – Prevención de quemaduras a causa de corrientes de fuga.....7 |
| 2.6.5 Korrekte Verwendung des HF-Geräts.....9                                            | 2.6.5 Correct use of the HF device.....9                                        | 2.6.4 Conexión correcta del aparato de AF.....8                                                          |
| 2.6.6 Einstellung des HF-Geräts und Verwendung des Zubehörs.....9                        | 2.6.6 Configuring HF device settings and using accessories.....9                | 2.6.5 Utilización correcta del aparato de AF.....9                                                       |
| 2.7 Produktbezogene Sicherheitshinweise.....11                                           | 2.7 Product-related safety instructions.....11                                  | 2.6.6 Configuración del aparato de AF y empleo de los accesorios.....9                                   |
| 2.8 Sichere Handhabung (allgemein).....12                                                | 2.8 Safe handling (general instructions).....12                                 | 2.7 Indicaciones de seguridad específicas del producto.....11                                            |
| 2.8.1 Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung.....13                         | 2.8.1 Operation area: Avoiding ignition and explosions.....13                   | 2.8 Manipulación segura (general).....12                                                                 |
| 2.8.2 Applikation der Neutralelektrode.....14                                            | 2.8.2 Applying the neutral electrode.....14                                     | 2.8.1 Campo operatorio: evitar explosiones/inflamación.....13                                            |
| <b>3 Beschreibung.....17</b>                                                             | <b>3 Description.....17</b>                                                     | 2.8.2 Aplicación del electrodo neutro.....14                                                             |
| 3.1 Anzeige- und Bedienelemente.....17                                                   | 3.1 Display and control elements.....17                                         | <b>3 Descripción.....17</b>                                                                              |
| 3.1.1 Bedienelemente der Vorderseite.....17                                              | 3.1.1 Control elements on the front panel.....17                                | 3.1 Elementos de indicación y de mando.....17                                                            |
| 3.1.2 Unipolares Buchsenmodul (links).....18                                             | 3.1.2 Unipolar socket module (left).....18                                      | 3.1.1 Elementos de mando de la parte delantera.....17                                                    |
| 3.1.3 Bipolares Buchsenmodul (rechts).....18                                             | 3.1.3 Bipolar socket module (right).....18                                      | 3.1.2 Módulo de conector unipolar (izquierda).....18                                                     |
| 3.1.4 Bedienelemente der Rückseite.....19                                                | 3.1.4 Control elements on rear panel.....19                                     | 3.1.3 Módulo de conexión bipolar (derecha).....18                                                        |
| 3.2 Symbole am Produkt.....20                                                            | 3.2 Symbols used on the device.....20                                           | 3.1.4 Elementos de mando de la parte trasera.....19                                                      |
| 3.2.1 Symbole auf Verpackung.....22                                                      | 3.2.1 Symbols on the packaging.....22                                           | 3.2 Símbolos utilizados en el producto.....20                                                            |
|                                                                                          |                                                                                 | 3.2.1 Símbolos utilizados en el embalaje.....22                                                          |

$\geq$

## Inhalt

## Contents

## Contenido

|           |                                                               |            |           |                                                                       |            |           |                                                                  |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.7.5     | Menü »Systeminformation« .....                                | 48         | 5.7.5     | Menu 'System information' .....                                       | 48         | 5.7.5     | Menú "Información del sistema" .....                             | 48         |
| 5.7.6     | Menü »Programme« .....                                        | 48         | 5.7.6     | Menu 'Programs' .....                                                 | 48         | 5.7.6     | Menú "Programas" .....                                           | 48         |
| 5.7.7     | Menü »Favoriten« .....                                        | 49         | 5.7.7     | Menu 'Favorites' .....                                                | 49         | 5.7.7     | Menú "Favoritos" .....                                           | 49         |
| 5.7.8     | Menü »Programm speichern« .....                               | 49         | 5.7.8     | Menu 'Save program' .....                                             | 49         | 5.7.8     | Menú "Guardar programa" .....                                    | 49         |
| 5.7.9     | Buchseinstellungen .....                                      | 50         | 5.7.9     | Socket settings .....                                                 | 50         | 5.7.9     | Ajustes del conector .....                                       | 50         |
| 5.7.10    | Menü »Systemmeldungen« .....                                  | 51         | 5.7.10    | Menu 'System messages' .....                                          | 51         | 5.7.10    | Menú "Mensajes del sistema" .....                                | 51         |
| 5.7.11    | Prozeduren .....                                              | 52         | 5.7.11    | Procedures .....                                                      | 52         | 5.7.11    | Procedimientos .....                                             | 52         |
| 5.7.12    | HF-Gerät ausschalten<br>(Außerbetriebnahme) .....             | 52         | 5.7.12    | Switching off the HF device<br>(decommissioning) .....                | 52         | 5.7.12    | Desconectar el aparato de AF<br>(puesta fuera de servicio) ..... | 52         |
| <b>6</b>  | <b>Fehler erkennen und beheben.....</b>                       | <b>53</b>  | <b>6</b>  | <b>Recognizing and remedying errors.....</b>                          | <b>53</b>  | <b>6</b>  | <b>Detección y subsanación de errores.....</b>                   | <b>53</b>  |
| 6.1       | Systeminformationen .....                                     | 53         | 6.1       | System information .....                                              | 53         | 6.1       | Información del sistema.....                                     | 53         |
| 6.2       | Fehleranzeige der EASY-<br>Überwachung .....                  | 60         | 6.2       | Error indications for EASY<br>monitoring .....                        | 61         | 6.2       | Indicaciones de error de la<br>monitorización EASY .....         | 62         |
| <b>7</b>  | <b>Aufbereitung .....</b>                                     | <b>63</b>  | <b>7</b>  | <b>Reprocessing.....</b>                                              | <b>63</b>  | <b>7</b>  | <b>Preparación .....</b>                                         | <b>63</b>  |
| 7.1       | Aufbereiten des Zubehörs.....                                 | 63         | 7.1       | Reprocessing of accessories .....                                     | 63         | 7.1       | Preparación de los accesorios.....                               | 63         |
| 7.2       | Reinigen und Desinfizieren .....                              | 64         | 7.2       | Cleaning and disinfection .....                                       | 64         | 7.2       | Limpieza y desinfección.....                                     | 64         |
| <b>8</b>  | <b>Wartung/Reparatur .....</b>                                | <b>65</b>  | <b>8</b>  | <b>Maintenance and repair .....</b>                                   | <b>65</b>  | <b>8</b>  | <b>Mantenimiento/repación.....</b>                               | <b>65</b>  |
| 8.1       | Wartung.....                                                  | 65         | 8.1       | Maintenance.....                                                      | 65         | 8.1       | Mantenimiento.....                                               | 65         |
| 8.1.1     | Sicherheitstechnische Kontrolle (STK).....                    | 65         | 8.1.1     | Safety inspection .....                                               | 65         | 8.1.1     | Controles técnicos de seguridad (CTS) .....                      | 65         |
| 8.2       | Reparatur .....                                               | 66         | 8.2       | Repair .....                                                          | 66         | 8.2       | Reparación .....                                                 | 66         |
| <b>9</b>  | <b>Lagerung .....</b>                                         | <b>68</b>  | <b>9</b>  | <b>Storage.....</b>                                                   | <b>68</b>  | <b>9</b>  | <b>Almacenamiento .....</b>                                      | <b>68</b>  |
| 9.1       | Technischer Service .....                                     | 68         | 9.1       | Technical Support.....                                                | 68         | 9.1       | Servicio técnico .....                                           | 68         |
| <b>10</b> | <b>Technische Daten.....</b>                                  | <b>69</b>  | <b>10</b> | <b>Technical data .....</b>                                           | <b>69</b>  | <b>10</b> | <b>Datos técnicos.....</b>                                       | <b>69</b>  |
| 10.1      | Technische Daten für<br>AUTOCON® III 300.....                 | 69         | 10.1      | Technical data for<br>AUTOCON® III 300.....                           | 69         | 10.1      | Datos técnicos de<br>AUTOCON® III 300.....                       | 69         |
| 10.2      | Leistungs-, Spannungs- und<br>Stromdiagramme .....            | 97         | 10.2      | Output, voltage and current<br>diagrams .....                         | 97         | 10.2      | Diagramas de potencia,<br>tensión y corriente .....              | 97         |
| 10.3      | Technische Unterlagen .....                                   | 157        | 10.3      | Technical documentation .....                                         | 157        | 10.3      | Documentación técnica .....                                      | 157        |
| <b>11</b> | <b>Zubehör/Ersatzteile .....</b>                              | <b>158</b> | <b>11</b> | <b>Accessories/Replacement parts .....</b>                            | <b>158</b> | <b>11</b> | <b>Piezas de repuesto/accesorios .....</b>                       | <b>158</b> |
| <b>12</b> | <b>EMV .....</b>                                              | <b>159</b> | <b>12</b> | <b>EMC.....</b>                                                       | <b>159</b> | <b>12</b> | <b>CEM.....</b>                                                  | <b>159</b> |
| 12.1      | Leitlinien und Herstellererklärung nach<br>IEC 60601-1-2..... | 159        | 12.1      | Guidance and manufacturer's declaration<br>as per IEC 60601-1-2 ..... | 159        | 12.1      | Guía y declaración del fabricante<br>según CEI 60601-1-2 .....   | 159        |
| <b>13</b> | <b>Entsorgung .....</b>                                       | <b>174</b> | <b>13</b> | <b>Disposal.....</b>                                                  | <b>174</b> | <b>13</b> | <b>Gestión de residuos.....</b>                                  | <b>174</b> |
| <b>14</b> | <b>Niederlassungen .....</b>                                  | <b>176</b> | <b>14</b> | <b>Subsidiaries .....</b>                                             | <b>176</b> | <b>14</b> | <b>Sociedades distribuidoras .....</b>                           | <b>176</b> |



**Hinweise für die Benutzer von  
KARL STORZ Geräten**

**Information for users of  
KARL STORZ devices**

**Indicaciones para los usuarios  
de aparatos KARL STORZ**

**1 Hinweise für die Benutzer  
von KARL STORZ Geräten**

**Es wird empfohlen, vor der Verwendung die  
Eignung der Produkte für den geplanten  
Eingriff zu überprüfen.**

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen  
KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt  
unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und  
Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und  
hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ  
entschieden.

Diese Gebrauchsanweisung ist Teil des Produkts.  
Für Schäden und Folgeschäden, die durch  
Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung  
entstehen, übernimmt die KARL STORZ SE &  
Co. KG, nachfolgend kurz als KARL STORZ  
bezeichnet, keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

- Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der  
Anwendung aufmerksam durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung  
während der Lebensdauer des Produkts sicher  
auf.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung für das  
OP-Personal zugänglich auf.
- Geben Sie die Gebrauchsanweisung an jeden  
nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des  
Produkts weiter.

**1.1 Revisions-Index Gerät**

| Software-Version | Änderungsstand    |
|------------------|-------------------|
| Version 1.0.2    | Rev. 03 – 2019/11 |

**1.2 Gültigkeit**

Diese Gebrauchsanweisung Art.-Nr. 96326006D  
ist nur gültig für die Produkte UH300E und  
UH300UE.

**1.3 Mitgeltende Dokumente**

- Mitgeltende Dokumente in der Anlage  
beachten.

**1 Information for users of  
KARL STORZ devices**

**It is recommended to check the suitability of  
the products for the intended procedure prior  
to use.**

Thank you for your expression of confidence in  
the KARL STORZ brand name. Like all of our  
other products, this product is the result of years  
of experience and great care in manufacture. You  
and your organization have decided in favor of  
a modern, high-quality piece of equipment from  
KARL STORZ.

This instruction manual forms part of the device.  
KARL STORZ SE & Co. KG, referred to in the  
following simply as KARL STORZ, assumes no  
liability nor provides any warranty whatsoever  
for damage and consequential damages that  
arise due to non-compliance with the instruction  
manual.

- Read the instruction manual carefully before  
using this device.
- Store the instruction manual in a safe place  
throughout the service life of the device.
- Keep the instruction manual accessible to  
surgical staff.
- Give the instruction manual to each successive  
owner and/or user of this device.

**1.1 Revision index device**

| Software version | Last revised      |
|------------------|-------------------|
| Version 1.0.2    | Rev. 03 – 2019/11 |

**1.2 Validity**

This instruction manual Art. no. 96326006D  
applies only to the devices UH 300E and  
UH300UE.

**1.3 Other applicable documents**

- Comply with other applicable documents in  
the appendix.

**1 Indicaciones para los  
usuarios de aparatos  
KARL STORZ**

**Antes de su utilización, se recomienda  
comprobar la idoneidad de los productos en  
cuanto a la intervención planeada.**

Agradecemos la confianza que ha depositado  
en la marca KARL STORZ. Este producto,  
como todos los demás, es el resultado de  
nuestra amplia experiencia y esmero. Con esta  
adquisición, tanto usted como su institución se  
han decidido por un producto KARL STORZ de  
alta calidad y tecnología vanguardista.

El presente Manual de instrucciones forma parte  
de este producto.

KARL STORZ SE & Co. KG, denominada  
brevemente KARL STORZ en lo sucesivo, no  
asume ninguna responsabilidad ni garantía por  
daños mediatos o subsiguientes que se deriven  
de la inobservancia del Manual de instrucciones.

- Lea atentamente el Manual de instrucciones  
antes de la aplicación del producto.
- Guarde el Manual de instrucciones en un lugar  
seguro durante la vida útil del producto.
- Guarde siempre el Manual de instrucciones en  
un lugar accesible para el personal de quirófano.
- Dado el caso, entregue el Manual de  
instrucciones siempre al nuevo propietario o  
usuario del producto.

**1.1 Índice de revisiones del aparato**

| Versión de software | Última modificación |
|---------------------|---------------------|
| Versión 1.0.2       | Rev. 03 – 2019/11   |

**1.2 Validez**

Este Manual de instrucciones n.º de art.  
96326006D es válido únicamente para los  
productos UH300E y UH300UE.

**1.3 Documentos válidos adicionales**

- Tenga en cuenta los documentos válidos  
adicionales indicados en el anexo.

## Hinweise für die Benutzer von KARL STORZ Geräten

## Information for users of KARL STORZ devices

## Indicaciones para los usuarios de aparatos KARL STORZ

### 1.4 Symbole und Kennzeichnungen

#### 1.4.1 Aufbau von Warnhinweisen **SIGNALWORT**



Art, Quelle und Folgen der Gefahr  
(Personenschäden)!

- ▶ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

#### **HINWEIS**



Art, Quelle und Folgen der Gefahr  
(Sachschäden)!

- ▶ Maßnahmen

### 1.4.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

| Symbol | Gefahren-<br>stufe | Eintretens-<br>wahr-<br>schein-<br>lichkeit | Folgen<br>bei Nicht-<br>beach-<br>tung   |
|--------|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
|        | <b>GEFAHR</b>      | Unmittelbar<br>drohende<br>Gefahr           | Tod,<br>schwere<br>Körper-<br>verletzung |
|        | <b>WARNUNG</b>     | Mögliche<br>drohende<br>Gefahr              | Tod,<br>schwere<br>Körper-<br>verletzung |
|        | <b>VORSICHT</b>    | Mögliche<br>drohende<br>Gefahr              | Leichte<br>Körper-<br>verletzung         |
|        | <b>HINWEIS</b>     | Mögliche<br>drohende<br>Gefahr              | Sach-<br>schaden                         |

#### 1.4.3 Tipps

- Tipps/Zusatzinformationen zum leichteren Arbeiten

### 1.4 Symbols and labeling

#### 1.4.1 Structure of warnings

#### **SIGNAL WORD**



Risk type, source and consequences thereof  
(Personal injury)!

- ▶ Measure to avoid the risk

#### **NOTE**



Risk type, source and consequences thereof  
(Material damage)!

- ▶ Measures

### 1.4.2 Risk levels in warnings

| Symbol | Risk level     | Probability<br>of occur-<br>rence | Conse-<br>quences of<br>non-com-<br>pliance |
|--------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
|        | <b>DANGER</b>  | Immediate<br>risk                 | Death,<br>serious<br>injuries               |
|        | <b>WARNING</b> | Possible<br>risk                  | Death,<br>serious<br>injuries               |
|        | <b>CAUTION</b> | Possible<br>risk                  | Minor<br>injuries                           |
|        | <b>NOTE</b>    | Possible<br>risk                  | Material<br>damage                          |

#### 1.4.3 Tips

- Tips and additional information to facilitate tasks

### 1.4 Símbolos e identificaciones

#### 1.4.1 Estructura de las indicaciones de advertencia

#### **PALABRA DE AVISO**



Tipo, procedencia y consecuencias del  
peligro (daños personales)

- ▶ Medida para evitar el peligro

#### **NOTA**



Tipo, procedencia y consecuencias del  
peligro (daños materiales)

- ▶ Medidas

### 1.4.2 Grados de peligro en las indicaciones de advertencia

| Símbolo | Grado de<br>peligro      | Probabi-<br>lidad de<br>ocurren-<br>cia | Conse-<br>cuen-<br>cias<br>en caso de<br>incumpli-<br>miento |
|---------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|         | <b>PELIGRO</b>           | Peligro<br>inminente                    | Muerte,<br>lesiones<br>corporales<br>graves                  |
|         | <b>CUIDADO</b>           | Posible<br>riesgo<br>inminente          | Muerte,<br>lesiones<br>corporales<br>graves                  |
|         | <b>ADVER-<br/>TENCIA</b> | Posible<br>riesgo<br>inminente          | Lesiones<br>corporales<br>leves                              |
|         | <b>NOTA</b>              | Posible<br>riesgo<br>inminente          | Daños<br>materiales                                          |

#### 1.4.3 Sugerencias

- Sugerencias/información complementaria para facilitar el trabajo

**1.4.4 Sonstige Symbole und  
Kennzeichnungen**

| Symbol/<br>Kennzeichnung         | Bedeutung                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ☑                                | Voraussetzung einer Handlung                                 |
| △                                | Handlung mit einem Schritt                                   |
| 1.<br>2.<br>3.                   | Handlung mit mehreren Schritten in verbindlicher Reihenfolge |
| ☞                                | Resultat aus vorangehender Handlung                          |
| •                                | Aufzählung (erste Ebene)                                     |
| •                                | Aufzählung (zweite Ebene)                                    |
| <b>Hervorhebung</b>              | Hervorhebung                                                 |
| ..., siehe Kapitel xxx Seite xxx | Querverweis                                                  |

**1.4.4 Other symbols and labeling**

| Symbol/<br>labeling           | Meaning                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| ☑                             | Prerequisite for an action                      |
| △                             | Action with one step                            |
| 1.<br>2.<br>3.                | Action with several steps in a binding sequence |
| ☞                             | Result of preceding action                      |
| •                             | List (first level)                              |
| •                             | List (second level)                             |
| <b>Emphasis</b>               | Emphasis                                        |
| ..., see section xxx page xxx | Cross reference                                 |

**1.4.4 Otros símbolos e identificaciones**

| Símbolo/<br>identificación             | Significado                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ☑                                      | Requisito para una acción                                            |
| △                                      | Acción con un paso operativo                                         |
| 1.<br>2.<br>3.                         | Acción con varios pasos operativos en orden de ejecución obligatorio |
| ☞                                      | Resultado de una acción precedente                                   |
| •                                      | Enumeración (primer nivel)                                           |
| •                                      | Enumeración (segundo nivel)                                          |
| <b>Destacado</b>                       | Destacado                                                            |
| ..., véase el capítulo xxx, página xxx | Referencia                                                           |

## Sicherheit

## Safety

## Seguridad

### 2 Sicherheit

#### 2.1 Zweckbestimmung

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät ist ausschließlich vorgesehen, um elektrische Leistung für hochfrequenzchirurgische Anwendungsteile zu erzeugen.

#### 2.2 Indikation/en

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät mit dem entsprechenden Zubehör, eignet sich für alle Anwendungsteile, welche die im Kapitel »Technische Daten« der entsprechenden Gebrauchsanweisung bereitgestellten Energien zur erfolgreichen Durchführung benötigen.

#### 2.3 Kontraindikation/en

Das Hochfrequenz-Chirurgiegerät wird nicht in direktem Patientenkontakt angewendet, sondern stellt Energie und Leistungen zur Verfügung für HF-Anwendungsteile. Der Einsatz mit den entsprechenden Anwendungsteilen ist kontraindiziert, wenn der Einsatz dieser Anwendungsteile kontraindiziert ist.

Das Gerät ist nicht geeignet für Anwendungsteile, die eine kontinuierliche Aktivierung des Hochfrequenz-Chirurgiegeräts erfordern.

#### 2.4 Patientenprofil

Die Anwendung des AUTOCON® III 300 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Die Einschränkung der Patientenpopulation erfolgt durch die an das Produkt angeschlossenen Anwendungsteile.

### 2 Safety

#### 2.1 Intended use

The high-frequency surgical device is exclusively intended for creating electrical power for high-frequency surgical applied parts.

#### 2.2 Indication(s)

The high-frequency surgical device with the corresponding accessories is suitable for all applied parts which require the energy provided as per the 'Technical data' section of the relevant manual.

#### 2.3 Contraindication(s)

The high-frequency surgical device is not used in direct contact with the patient but rather provides energy and power for HF applied parts. Use with the corresponding applied parts is contraindicated if use of such parts is contraindicated.

The device is not suitable for applied parts which require continuous activation of the HF surgical device.

#### 2.4 Patient profile

The use of AUTOCON® III 300 is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight etc.). The patient population is limited by the applied parts connected to the device.

### 2 Seguridad

#### 2.1 Uso previsto

El aparato quirúrgico de alta frecuencia está previsto exclusivamente para generar potencia eléctrica para piezas de aplicación quirúrgicas de alta frecuencia.

#### 2.2 Indicaciones

El aparato quirúrgico de alta frecuencia, junto con los accesorios correspondientes, es adecuado para todas aquellas piezas de aplicación que requieran, para alcanzar los fines previstos, la energía proporcionada según el capítulo "Datos técnicos" del Manual de instrucciones correspondiente.

#### 2.3 Contraindicaciones

El aparato quirúrgico de alta frecuencia no se utiliza en contacto directo con el paciente. Su función es proporcionar energía y potencia a piezas de aplicación de AF. Su uso con las piezas de aplicación correspondientes está contraindicado cuando el uso de estas piezas de aplicación está contraindicado.

El aparato no es adecuado para piezas de aplicación que requieran una activación continua del aparato quirúrgico de alta frecuencia.

#### 2.4 Perfil del paciente

La aplicación del AUTOCON® III 300 no está limitada a pacientes que presenten un perfil determinado (sexo, edad, peso, etc.). La población de pacientes queda limitada en función de las piezas de aplicación conectadas al producto.

## 2.5 Allgemeine

### Sicherheitshinweise

- ▷ Sicherstellen, dass keine elektronischen Geräte im Umfeld des HF-Geräts aufgestellt sind, die durch elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden können.
- ▷ Die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) beachten, siehe Kapitel EMV, Seite 159.



**WARNUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlags!

- ▷ Das HF-Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
  - ▷ Achten Sie darauf, dass am Aufstellort die Zugänglichkeit zum Netzstecker gewährleistet bleibt. Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.
- Zusätzliche Geräte, die an medizinische elektrische Geräte angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für datenverarbeitende Geräte). Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe Abschnitt 16 der IEC 60601-1). Wer zusätzliche Geräte an medizinische elektrische Geräte anschließt, ist Systemkonfigurierer und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen normativen Anforderungen Vorrang haben.

## 2.5 General safety information

- ▷ Ensure that no electronic devices that are subject to interference from electromagnetic fields are set up in the vicinity of the HF device.
- ▷ Observe the instructions on electromagnetic compatibility provided in section EMC, page 159.



**WARNING:** Danger of electric shock!

- ▷ Always connect the HF device to a mains power system with a protective conductor in order to prevent electric shock.
  - ▷ Ensure constant access to the power plug at the site of installation. The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.
- Additional equipment connected to medical electrical equipment must verifiably comply with the respective IEC or ISO standards (e.g. IEC 60950 for data processing equipment). Furthermore, all configurations shall comply with the standard requirements for medical systems (see Clause 16 of IEC 60601-1). Anybody connecting additional equipment to medical electrical equipment is a system configurator and is therefore responsible for the system's compliance with the standard requirements for systems. Please note that local laws take priority over the above-mentioned standard requirements.

## 2.5 Instrucciones generales de seguridad

- ▷ Asegúrese de que en las inmediaciones del aparato de AF no se encuentre ningún aparato electrónico cuyo funcionamiento pueda resultar menoscabado debido a la aparición de campos electromagnéticos.
- ▷ Observe las indicaciones referidas a la compatibilidad electromagnética (CEM) en el capítulo CEM, página 159.



**CUIDADO:** Peligro de descarga eléctrica.

- ▷ Conecte el aparato de AF únicamente a una red de alimentación con conductor de protección a fin de evitar una descarga eléctrica.
  - ▷ Asegúrese de que en el lugar de emplazamiento haya libre acceso a un enchufe de red. El aparato solo está completamente desconectado de la tensión de la red si se ha extraído el enchufe de la red.
- Los aparatos adicionales que se conectan a equipos electromédicos han de contar con una certificación que acredite el cumplimiento de las normas CEI o ISO correspondientes (p. ej., CEI 60950 para aparatos procesadores de datos). Además, todas las configuraciones deben cumplir los requisitos normalizados para sistemas médicos (véase la sección 16 de la CEI 60601-1). Cualquier persona que conecte un aparato adicional a equipos electromédicos está configurando un sistema y es, con ello, responsable de que el sistema coincida con los requisitos normalizados para sistemas. Se hace expresa constancia de que la legislación local tiene prioridad sobre los requisitos normalizados mencionados previamente.

Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Fachhändler oder den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 68.

- i** Zum Schutz des Personals empfiehlt KARL STORZ die Verwendung einer Rauchgasabsaugung, um elektrochirurgischen Rauch abzusaugen. Hierzu empfehlen wir die Verwendung des KARL STORZ S-PILOT® UP 501 mit welchem in Kombination mit dem AUTOCON® III 300 (plus Verbindungskabel UP 004) eine automatische Rauchabsaugung gewährleistet werden kann.

If in doubt, please contact your local specialist dealer or the Technical Support, see section Technical Support, page 68.

- i** To protect personnel, KARL STORZ recommends the use of a smoke evacuator to extract electrosurgical smoke. To this end we recommend the KARL STORZ S-PILOT® UP 501 which, in combination with the AUTOCON® III 300 (plus connecting cable UP 004), guarantees automatic smoke extraction.

En caso de duda, le rogamos consultar a su distribuidor autorizado local o al Servicio Técnico; véase el capítulo Servicio técnico en la pág. 68.

- i** Con fines de protección del personal, KARL STORZ recomienda la utilización de un sistema de aspiración de humos para la evacuación del humo electroquirúrgico. A este efecto recomendamos utilizar el sistema S-PILOT® UP 501 de KARL STORZ, el cual permite asegurar una aspiración automática de humos al utilizarlo en combinación con el AUTOCON® III 300 (con cable de conexión UP 004).

## 2.6 Personenbezogene Sicherheitshinweise

### 2.6.1 Umgebungsbedingungen

- Das HF-Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung des Patienten betreiben. Die von KARL STORZ empfohlenen Mindestabstände beachten (siehe Abb. 1).

### 2.6.2 Patienten mit Herz-Schrittmacher

- Fehlfunktionen oder die Zerstörung des Herz-Schrittmachers können zur Lebensgefahr oder zu irreversibler Verletzung des Patienten führen.
- Bei Patienten mit Herz-Schrittmachern vor der Anwendung der HF-Chirurgie den Kardiologen konsultieren.
- Bipolare HF-Verfahren anwenden.
- HF-Neutralelektroden nahe am OP-Feld anbringen.
- Den Demand-Schrittmacher auf Festfrequenz einstellen.
- Sicherstellen, dass der Herz-Schrittmacher nicht mit der HF-Elektrode in Kontakt kommt.
- Einen einsatzfähigen Defibrillator griffbereit halten.
- Eine postoperative Herz-Schrittmacher-Kontrolle durchführen.

## 2.6 Personal safety instructions

### 2.6.1 Ambient conditions

- Do not use the HF device in the immediate vicinity of the patient. Observe the minimum distances recommended by KARL STORZ (see Fig. 1).

### 2.6.2 Patients with pacemakers

- Malfunction or destruction of the pacemaker can endanger the life of the patient or result in irreversible injuries to the patient.
- In the case of patients with pacemakers, consult the cardiologist before carrying out HF surgery.
- Use bipolar HF methods.
- Attach the HF neutral electrodes close to the operating field.
- Set the demand pacemaker to a fixed frequency.
- Ensure that the pacemaker does not come into contact with the HF electrode.
- Keep a fully operational defibrillator within reach.
- Carry out a postoperative pacemaker check.

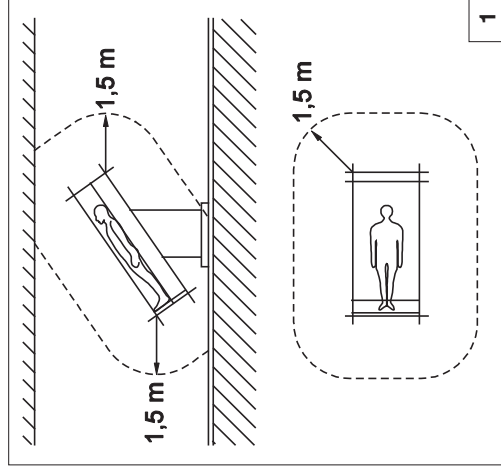
## 2.6 Instrucciones de seguridad personal

### 2.6.1 Condiciones ambientales

- No utilice el aparato de AF en el entorno inmediato del paciente. Observe las distancias mínimas recomendadas por KARL STORZ (véase la fig. 1).

### 2.6.2 Pacientes con marcapasos

- Los errores de funcionamiento o la destrucción del marcapasos pueden poner en peligro la vida del paciente o provocar lesiones irreversibles.
- En caso de pacientes con marcapasos, consulte al cardiólogo antes de aplicar la cirugía de AF.
- Aplique procedimientos bipolares de AF.
- Coloque los electrodos neutros de AF cerca del campo operatorio.
- Ajuste el marcapasos a demanda a frecuencia fija.
- Asegúrese de que el marcapasos cardíaco no entra en contacto con el electrodo de AF.
- Tenga siempre a mano un desfibrilador listo para el uso.
- Efectúe un control postoperatorio del marcapasos.



### 2.6.3 Gefährlose Lagerung des Patienten – Verbrennungen durch Leckströme vermeiden

- ▷ Den Patienten so lagern, dass er keine Metallteile berührt, die geerdet sind oder beträchtliche Kapazität gegen Erde haben (z. B. Operationsschnallungen). Bei Bedarf antistatische Tücher zwischen Patient und Unterlage legen.
- ▷ Sicherstellen, dass der Patient keine feuchten Tücher oder Unterlagen berührt.
- ▷ Antistatische Tücher zwischen Bereichen mit starker Schweißabsonderung und Haut-an-Haut-Berührungen am Körperstamm legen.
- ▷ Eine geeignete Auflagefläche sicherstellen, um Drucknekrosen zu verhindern.
- ▷ Urin über den Katheter ableiten.
- ▷ Den Patienten nicht berühren, wenn der Operateur das aktivierte HF-Instrument am Patienten einsetzt.

**i** Wegen der definierten Leitungsführung und reduzierten HF-Spannungen und -Leistungen treten bei Bipolaren Anwendungen im Allgemeinen geringere Leckströme auf als bei Unipolaren Anwendungen.  
Bei einigen Bipolaren Modi liegen die Leistungen und Spannungen jedoch ähnlich den Unipolaren, was höhere Leckströme zur Folge haben kann.

### 2.6.3 Hazard-free patient positioning – Avoid burns from leakage currents

- ▷ Position patients so that they are not touching any metal parts that are grounded or have considerable capacitance relative to ground (e.g. operating table brackets). If necessary, place anti-static cloths between the patient and the underlay.
- ▷ Ensure that the patient does not touch any wet clothes or underlay.
- ▷ Place anti-static cloths between areas with heavy sweating and skin-to-skin contact areas on the patient's torso.
- ▷ Ensure that the patient is resting on a suitable surface in order to prevent pressure necrosis.
- ▷ Drain urine via a catheter.
- ▷ Do not touch the patient when the surgeon is using the activated HF instrument on the patient.

**i** Due to the defined cable routing and reduced HF voltages and power with bipolar applications there are generally fewer leakage currents than with unipolar applications.  
Yet with some bipolar modes the power and voltages are similar to unipolar modes which can result in higher leakage currents.

### 2.6.3 Posicionamiento seguro del paciente – Prevención de quemaduras a causa de corrientes de fuga

- ▷ Posicione al paciente de modo tal, que no toque ninguna pieza metálica conectada a tierra o con una considerable capacitancia a tierra (p. ej., los soportes de la mesa del quirófano). Si es necesario, coloque paños antiestáticos entre el paciente y la base.
- ▷ Asegúrese de que el paciente no entra en contacto con ningún paño o base húmedos.
- ▷ Coloque paños antiestáticos entre zonas con una segregación intensa de sudor y con contacto piel con piel sobre el tronco.
- ▷ Asegúrese de que la superficie de apoyo sea apropiada, para evitar necrosis por presión
- ▷ Evacúe la orina a través del catéter.
- ▷ No toque al paciente cuando el cirujano aplique el instrumento de AF activado en el mismo.

**i** Debido a la disposición definida de las líneas y a las reducidas tensiones y potencias de AF, por lo general se originan corrientes de fuga menores en el caso de las aplicaciones bipolares que en el de las aplicaciones unipolares.  
Sin embargo, en algunos modos bipolares, las potencias y tensiones son parecidas a las de los unipolares, lo cual puede originar corrientes de fuga mayores.

#### 2.6.4 Korrekter Anschluss des HF-Geräts

- ▷ Das HF-Gerät immer über den Potentialausgleichsanschluss erden. Außerdem die Anforderungen aus Kapitel 8.6.7 der IEC 60601-1 zu Medizinisch Elektrischen Systemen beachten.

**i** Das Gerät ist mit einer Potentialausgleichsbuchse ausgestattet, die über eine

Potentialausgleichsleitung mit einem Potentialausgleichsanschluss im Aufstellungsraum verbunden werden muss. Durch diese Maßnahme des zusätzlichen Potentialausgleichs werden alle leitfähigen Teile in der Patientenumgebung elektrisch untereinander verbunden und auch kleine Berührungsspannungen ausgeglichen. Somit werden sowohl transiente Störungen durch Schaltvorgänge benachbarter Geräte als auch die Gefährdung von Patienten durch niederfrequente elektrische Ströme verringert. Die Verbindung sollte möglichst niederohmig sein und darf zwischen dem zentralen Potentialausgleich des OP-Raums und dem Anschluss für Potentialausgleich des AUTOCOR® III 300 und jeder weiteren metallisch berührbaren Oberfläche einen Widerstandswert von 0,2 Ohm nicht überschreiten. Sofern keine Potentialausgleichsschiene in der Installation vorgesehen ist, sollte der Anschluss möglichst niederohmig an den PE-Leiter angeschlossen werden.

- ▷ Bei gleichzeitiger Verwendung von HF-Chirurgiegeräten und physiologischen Überwachungsgeräten an einem Patienten sollten Überwachungselektroden möglichst weit von den Chirurgieelektroden entfernt angebracht werden.
- ▷ Nadelelektroden für die Überwachung werden nicht empfohlen.
- ▷ In jedem Fall werden Überwachungssysteme empfohlen, die Vorrichtungen zur Begrenzung des hochfrequenten Stromes wie Schutzwiderstände oder HF-Drosseln enthalten.
- ▷ Leitungen von Überwachungsgeräten so anbringen, dass sie nicht auf der Haut liegen.
- ▷ Die Leitungen zu den HF-Elektroden möglichst kurz halten und sie so führen, dass sie weder den Patienten noch andere Leitungen berühren.
- ▷ Keine Gegenstände auf dem HF-Gerät ablegen.

#### 2.6.4 Correct connection of the HF device

- ▷ Always ground the HF device via the potential equalization connector. Also observe the requirements in section 8.6.7 of IEC 60601-1 regarding medical electrical systems.

**i** The device features a potential equalization connector which

must be connected via a potential equalization line with a connector in the room where it is set up. This additional potential equalization measure means that all conductive parts in the vicinity of the patient are connected electrically to each other and small contact voltages are compensated. As such, both transient disturbances from the switching of adjacent devices and the risk to patients from low-frequency electric current are reduced. The connection should be as low-resistance as possible and should not exceed a resistance value of 0.2 Ohm between the central potential equalization of the operating room and the potential equalization connector AUTOCOR® III 300 and every other metallic touchable surface. If the design of the installation does not include an equipotential bonding bar, the connection to the PE conductor should be as low-resistance as possible.

- ▷ With simultaneous use of HF surgical devices and physiological monitoring devices on a patient, the monitoring electrodes should be positioned as far away as possible from the surgical electrodes.
- ▷ Needle electrodes for monitoring are not recommended.
- ▷ In all cases monitoring systems are recommended which include mechanisms for limiting the high-frequency current such as protective resistors and HF chokes.
- ▷ Place lines from monitoring devices so that they do not lie on the patient's skin.
- ▷ Keep the leads to the HF electrodes as short as possible and position them so that they do not touch the patient or other leads.
- ▷ Do not place any objects on the HF device.

#### 2.6.4 Conexión correcta del aparato de AF

- ▷ Conecte siempre el aparato de AF a tierra a través de la conexión equipotencial. Además, observe los requisitos del capítulo 8.6.7 de la CEEI 60601-1 respecto a sistemas electromédicos.

**i** El aparato está provisto de una toma de conexión equipotencial, la cual tiene que conectarse

con la conexión equipotencial de la sala mediante un cable de conexión equipotencial con enchufe previsto a este efecto. A través de esta medida de conexión equipotencial adicional se interconectan eléctricamente todas las piezas conductoras en el entorno del paciente y se compensan incluso tensiones pequeñas de contacto. De este modo disminuyen tanto las interferencias transitorias debidas a transitorios de aparatos adyacentes, como los riesgos de corrientes eléctricas de baja frecuencia para los pacientes. La conexión debe tener el valor óhmico más bajo posible y la resistencia de esta conexión no debe superar un valor de 0,2 ohmios entre la conexión equipotencial central del quirófano y la toma de conexión equipotencial del AUTOCOR® III 300 y cada una de las demás superficies metálicas expuestas. Si en la instalación no se ha previsto un riel equipotencial, la conexión debe llevarse a cabo al conductor de puesta a tierra con el valor óhmico más bajo posible.

- ▷ Si se utilizan simultáneamente en un paciente aparatos quirúrgicos de AF y aparatos de monitorización fisiológica, los electrodos de supervisión deben colocarse a la mayor distancia posible de los electrodos quirúrgicos.
- ▷ Se recomienda prescindir de electrodos de aguja para la monitorización.
- ▷ En todo caso se recomienda utilizar sistemas de monitorización que incorporen dispositivos para limitación de la corriente de alta frecuencia, tales como resistores de protección o estranguladores de AF.
- ▷ Coloque los cables de los aparatos de monitorización de modo tal que no entren en contacto con la piel.
- ▷ Tienda los cables hacia los electrodos de AF de modo tal que tengan la menor longitud posible y no entren en contacto ni con el paciente ni con otros cables.
- ▷ No deposite ningún objeto sobre el aparato de AF.

### 2.6.5 Korrekte Verwendung des HF-Geräts

Ein unbeabsichtigtes Aktivieren im nicht sichtbaren Bereich des HF-Geräts kann den Patienten verletzen.

- ▷ Das HF-Gerät nur aktivieren, wenn die Elektrode in Ihrem Sichtbereich ist und Sie das HF-Gerät jederzeit rasch deaktivieren können.
- ▷ Das HF-Gerät nach unbeabsichtigtem Aktivieren sofort am Standby-Taster ausschalten.
- ▷ Den Fußschalter oder den Handschalter immer besonders aufmerksam bedienen.

Mangelnde Vorbereitung oder Fehler am HF-Gerät können zur Beschädigung des HF-Geräts führen.

- ▷ Mit der automatischen Überwachungsfunktion sicherstellen, dass das HF-Gerät fehlerfrei arbeitet. Zu den automatischen Testfunktionen, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 29.
- ▷ Sicherstellen, dass keine leitfähigen Flüssigkeiten (z. B. Blut, Fruchtwasser) in Fußschalter oder Handschalter eingedrungen sind.
- ▷ Sicherstellen, dass im Fuß- oder Handschalter-Kabel kein Kurzschluss bzw. keine Unterbrechung vorliegt.

### 2.6.6 Einstellung des HF-Geräts und Verwendung des Zubehörs

Eine zu hoch gewählte Ausgangsleistung kann den Patienten verletzen! Daher vor einer Erhöhung der Ausgangsleistung prüfen, ob:

- die Neutralelektrode korrekt anliegt,
- die Arbeitselektroden sauber sind,
- die Steckverbindungen korrekt sind.

Ein offensichtlich geringer Ausgangswert oder Funktionsausfall des HF-Chirurgiegeräts bei üblichem Betrieb kann ein unzureichendes Anliegen der Neutralelektrode oder unzureichenden Kontakt in ihren Verbindungen zur Ursache haben. In diesem Fall das Anliegen der Neutralelektrode und ihrer Verbindungen überprüfen, bevor eine höhere Ausgangsleistung gewählt wird.

### 2.6.5 Correct use of the HF device

Inadvertent activation of the HF device outside the user's field of vision can injure the patient.

- ▷ Activate the HF device only when the electrode is in your field of vision and you can quickly deactivate the HF device at all times.
- ▷ If the HF device is activated inadvertently, switch it off immediately using the Standby button.
- ▷ Take particular care when using a footswitch or manual switch.

Improper preparation or errors in the HF device can cause damage to the HF device.

- ▷ Use the automatic monitoring functions to ensure that the HF device is working properly. See the section Test for proper functioning, page 29 for information on the automatic test functions.
- ▷ Ensure that no conductive fluids (e.g. blood or amniotic fluid) have penetrated the footswitch or the manual switch.
- ▷ Ensure that the cables for the footswitch and the manual switch are free from short circuits and broken leads.

### 2.6.6 Configuring HF device settings and using accessories

Setting the output power too high can injure the patient! Therefore, before you increase the output power, ensure that:

- the neutral electrode is attached properly;
- the working electrodes are clean;
- the plug connections are all correct.

A clearly lower output value or functional failure of the HF surgical unit during normal operation can be due to insufficient attachment of the neutral electrode or insufficient contact in the connections. In this case, check attachment of the neutral electrode and the connections before selecting a higher output power.

### 2.6.5 Utilización correcta del aparato de AF

Una activación involuntaria en la zona no visible del aparato de AF puede provocar lesiones al paciente.

- ▷ Active el aparato de AF solo cuando el electrodo se encuentre dentro de su campo visual y usted pueda desactivar el aparato de AF rápidamente en cualquier momento.
- ▷ Si el aparato de AF se ha activado accidentalmente, desconéctelo de inmediato usando el pulsador de standby.
- ▷ Utilice el interruptor de pedal o el interruptor manual siempre con la mayor atención.

En caso de preparación deficiente o errores en el aparato de AF, el aparato de AF puede resultar deteriorado.

- ▷ La función de monitorización automática le permite asegurarse de que el aparato de AF funcione correctamente. Puede consultar información sobre las funciones automáticas de prueba en el capítulo Prueba de funcionamiento en la pág. 29.
- ▷ Asegúrese de que no haya penetrado ningún líquido conductor (p. ej., sangre o líquido amniótico) en el interruptor de pedal o el interruptor manual.
- ▷ Compruebe que el cable del interruptor de pedal o del interruptor manual no presente ningún cortocircuito o interrupción.

### 2.6.6 Configuración del aparato de AF y empleo de los accesorios

Si la potencia de salida ajustada es demasiado elevada, el paciente puede sufrir lesiones. Por ello, antes de aumentar la potencia de salida, compruebe si:

- el electrodo neutro asienta correctamente,
- los electrodos de trabajo están limpios,
- las conexiones están enchufadas correctamente.

Si el valor de salida es demasiado bajo o se produce un fallo de funcionamiento del aparato quirúrgico de AF en el servicio habitual, ello puede deberse a un asiento insuficiente del electrodo neutro o a un contacto insuficiente de sus conexiones. En este caso, compruebe el asiento del electrodo neutro y sus conexiones antes de seleccionar una potencia de salida más alta.

### Korrekte Einstellung des HF-Geräts

- ▷ Um bei Eingriffen an Körperteilen mit kleinem Querschnitt und in Bereichen mit hohem Widerstand (Knochen, Gelenke) ungewollte (thermische) Gewebeschädigungen zu vermeiden: In diesen Bereichen die Bipolartechnik verwenden.
- ▷ Das akustische Signal, das bei aktivierter Elektrode ertönt, so einstellen, dass es immer gut hörbar ist.

### Nerven- und Muskelreizungen durch niederfrequente Ströme!

Bei HF-chirurgischen Anwendungen (insbesondere Anwendungen bei denen sich ein Lichtbogen bildet) wird ein Teil des HF-Stroms in einen niederfrequenten Strom umgewandelt. Dieser kann Muskelkontraktionen beim Patienten auslösen:

- ▷ Um die Verletzungsgefahr für den Patienten zu minimieren, die Leistung und den Effekt so niedrig wie möglich einstellen.

### Korrekte Verwendung des Zubehörs

- ▷ Nur isoliertes Zubehör verwenden.
- ▷ Alle Elektroden auf scharfe Kanten und überstehende Teile vor der Anwendung prüfen.
- ▷ Nur einwandfreie Elektroden verwenden.
- ▷ Aktive Elektroden nie auf oder neben dem Patienten ablegen. Darauf achten, dass die Elektroden den Patienten weder direkt noch indirekt (durch elektrisch leitfähige Gegenstände) berühren können.
- ▷ Elektroden, die zeitweise nicht benutzt werden, dürfen den Patient nicht berühren.
- ▷ Legen Sie Instrumente an einen sicheren Ort ab: steril, trocken, nicht leitend, gut einsehbar. Abgelegte Instrumente dürfen mit dem Patienten, dem medizinischen Personal und brennbaren Materialien nicht in Berührung kommen.
- ▷ Heiße Elektroden nicht unmittelbar nach dem Schneiden oder Koagulieren aus dem Körper entfernen.
- ▷ Einen ausreichenden Abstand zwischen den Patientenkabeln und den Kabeln des HF-Geräts sicherstellen.
- ▷ Die Patientenkabel nicht über den Patienten führen.

### Setting the HF device correctly

- ▷ To prevent inadvertent (thermal) tissue damage during operations on body parts with small cross sections and in areas with high resistance (bones or joints), use the bipolar method in these areas.
- ▷ Set the level of the acoustic signal that sounds when the electrode is activated so that it is always clearly audible.

### Nerve and muscle excitation due to low-frequency currents!

During HF surgical operations (especially when an arc is formed), part of the HF current is converted into a low-frequency current. This current can trigger muscle contractions in the patient:

- ▷ To minimize the risk of injury to the patient, set the power and the effect as low as possible.

### Correct use of accessories

- ▷ Only use insulated accessories.
- ▷ Check all electrodes for sharp edges and projecting parts before use.
- ▷ Only use electrodes that are free of defects and in good working order.
- ▷ Never place active electrodes on or near the patient. Ensure that the electrodes cannot come into direct or indirect contact (through electrically conductive objects) with the patient.
- ▷ Electrodes which are not currently in use must not come into contact with the patient.
- ▷ Place the instruments in a safe place: sterile, dry, non-conductive, clearly visible. Instruments which have been placed down must not come into contact with the patient, the medical personnel, or flammable materials.
- ▷ Do not remove hot electrodes from the patient's body directly after cutting or coagulation.
- ▷ Ensure that there is sufficient distance between the patient cables and the cables of the HF device.
- ▷ Do not run the patient cables across the patient.

### Configuración correcta del aparato de AF

- ▷ Con el fin de evitar lesiones (térmicas) tisulares involuntarias al practicar intervenciones quirúrgicas en zonas anatómicas con secciones transversales muy reducidas y en zonas con elevada resistencia (huesos, articulaciones), utilice la técnica bipolar en dichas zonas.
- ▷ Ajuste la señal acústica, que se emite cuando el electrodo está activado, de modo que pueda ser perfectamente audible en todo momento.

### La corriente de baja frecuencia provoca excitación nerviosa y muscular.

En las aplicaciones quirúrgicas de AF (en particular, aquellas en las que se forma un arco voltaico), una parte de la corriente de AF se transforma en corriente de baja frecuencia. Esto puede provocar contracciones musculares en el paciente.

- ▷ Para minimizar el riesgo de lesiones en el paciente, ajuste la potencia y el efecto más bajos posible.

### Utilización correcta de los accesorios

- ▷ Utilice únicamente accesorios aislados.
- ▷ Compruebe que todos los electrodos no presenten cantos afilados y partes sobresalientes antes de utilizarlos.
- ▷ Utilice únicamente electrodos en perfecto estado.
- ▷ No deposite nunca los electrodos activos sobre el paciente o en sus inmediaciones. Asegúrese de que los electrodos no puedan entrar en contacto directa o indirectamente (a través de objetos conductivos eléctricamente) con el paciente.
- ▷ Los electrodos que no se estén utilizando no deben tocar el paciente.
- ▷ Deposite los instrumentos en un lugar seguro: estéril, seco, no conductivo y bien visible. Los instrumentos depositados no deben entrar en contacto con el paciente, el personal médico o materiales inflamables.
- ▷ No extraiga los electrodos calientes fuera del cuerpo inmediatamente después de cortar o coagular, y los cables del aparato de AF haya distancia suficiente.
- ▷ Asegúrese de que entre los cables del paciente y los cables del aparato de AF haya distancia suficiente.
- ▷ No guíe los cables del paciente por encima de este.

## 2.7 Produktbezogene Sicherheitshinweise

Produkte von KARL STORZ sind nach dem aktuellen Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt worden. Dennoch können bei ihrem Betrieb Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

- ▷ Nur von KARL STORZ zugelassenes Zubehör verwenden, siehe Kapitel Zubehör/Ersatzteile, Seite 158.
  - ▷ Das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Gebrauchsanweisung benutzen.
  - ▷ Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können (z. B. Abweichungen von den zulässigen Betriebsbedingungen), umgehend beseitigen lassen.
  - ▷ Das HF-Gerät nur mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln abwischen, die für die Flächenreinigung national zugelassen sind. Andere Verfahren zur Aufbereitung sind nicht zulässig! (Siehe Kapitel Reinigen und Desinfizieren, Seite 64.)
  - ▷ Eventuell eingedrungene Flüssigkeit sofort ablaufen lassen.
- Bei Beschädigung des Geräts kann eine Fehlfunktion einen unerwünschten Anstieg der Ausgangsleistung zur Folge haben.
- Bestimmte Geräte oder Zubehör können bei niedrigen Leistungseinstellungen eine Gefährdung darstellen.

## 2.7 Product-related safety instructions

Devices manufactured by KARL STORZ are developed in accordance with the current state of technology and generally accepted safety rules. Despite this, using these products can lead to risks to the life and health of the user or third parties and/or damage to the device or other objects.

- ▷ Only use accessories approved by KARL STORZ, see section Accessories/Replacement parts, page 158.
  - ▷ Only use the device if it is free of technical defects and in good working order and only for the intended purpose, always remaining aware of safety requirements and risks and complying with this instruction manual.
  - ▷ Have faults that can adversely affect safety (e.g. deviations from the permissible operating conditions) rectified without delay.
  - ▷ Wipe down the HF device only with cleaning agents and disinfectants that are approved in the country of use for surface cleaning. Other reprocessing methods are not permitted! (See section Cleaning and disinfection, page 64.)
  - ▷ If any fluids penetrate the device, drain them immediately.
- Damage to the device can lead to an undesirable increase in output power due to a device malfunction.
- Certain devices or accessories can cause danger in lower power settings.

## 2.7 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Los productos de KARL STORZ han sido desarrollados conforme al estado actual de la tecnología y de acuerdo con las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, durante el servicio pueden producirse riesgos para la integridad física y la vida del usuario o de terceros, así como deterioros en el producto y en otros bienes materiales.

- ▷ Utilice únicamente accesorios autorizados por KARL STORZ; véase el capítulo Accesorios/ piezas de repuesto en la pág. 158.
  - ▷ Utilice el producto únicamente en perfecto estado técnico y para el uso previsto, atendiendo a las normas de seguridad y a la situación de riesgo y observando este Manual de instrucciones.
  - ▷ Deben eliminarse de inmediato las averías (p. ej., desviaciones de las condiciones de servicio admisibles) que pudieran menoscabar la seguridad.
  - ▷ Limpie el aparato de AF solo con productos de limpieza y desinfección autorizados en el país para la limpieza de superficies. No se admite el uso de otros procedimientos para la preparación. (Véase el capítulo Limpieza y desinfección en la pág. 64.)
  - ▷ En caso de infiltración de líquido, elimine inmediatamente el líquido.
- Si el aparato está deteriorado, puede producirse un fallo de funcionamiento y, en consecuencia, un aumento no deseado en la potencia de salida.
- Algunos aparatos o accesorios pueden representar un peligro en caso de un ajuste de baja potencia.

## 2.8 Sichere Handhabung (allgemein)

- ▷ Vor jeder Anwendung des Produkts dessen Funktionsfähigkeit, den ordnungsgemäßen Zustand und den korrekten Anschluss prüfen.
- ▷ Die Anwendungshinweise gemäß Norm beachten, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 60.
- ▷ Während der Anwendung stets die Signaltöne bzw. Fehleranzeigen des HF-Geräts beachten und befolgen, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 60.
- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen betreiben und anwenden lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- ▷ Regelmäßig das Zubehör, insbesondere Elektrodenkabel, endoskopisches Zubehör und Neutralelektroden, auf Beschädigungen an der Isolation, Funktion und Verfallsdatum prüfen.
- ▷ Keine Instrumente auf dem Patienten oder auf Geräten ablegen.
- ▷ Sicherstellen, dass bei aktiviertem AUTOSTART keine Instrumente gereinigt werden.
- ▷ Während der OP geeignete Handschuhe tragen.

## 2.8 Safe handling (general instructions)

- ▷ Before each use of the device, check to ensure that it is functioning properly and is in good working order and connected properly.
- ▷ Observe the instructions on intended use in conformance with standards, see section Error indications for EASY monitoring, page 61.
- ▷ During use, always observe and comply with the acoustic signals and/or error indications of the HF device, see section Error indications for EASY monitoring, page 61.
- ▷ The device and accessories may be operated and used only by people who have the necessary training, knowledge and experience.
- ▷ Regularly inspect the accessories, especially the electrode cables, endoscopic accessories and neutral electrodes, for damage to the insulation, proper operation and expiration date.
- ▷ Never place the instruments on the patient or on the devices.
- ▷ Ensure that no instruments are being cleaned when AUTOSTART is activated.
- ▷ Wear suitable gloves during operations.

## 2.8 Manipulación segura (general)

- ▷ Antes de cada aplicación, compruebe que el producto funcione debidamente, se encuentre en buen estado y esté conectado correctamente.
- ▷ Observe las instrucciones de uso conforme a la norma; véase el capítulo Indicaciones de error de la monitorización EASY en la pág. 62.
- ▷ Observe y siga las señales acústicas o las indicaciones de error del aparato de AF en todo momento durante la aplicación; véase el capítulo Indicaciones de error de la monitorización EASY en la pág. 62.
- ▷ El producto y los accesorios deben ser manipulados y aplicados únicamente por personas que dispongan de la formación, los conocimientos o la experiencia requeridos.
- ▷ Compruebe periódicamente que los accesorios, particularmente los cables de electrodos, los accesorios endoscópicos y los electrodos neutros, no presenten deterioros que afecten el aislamiento y el funcionamiento, y compruebe también la fecha de caducidad.
- ▷ No deposite instrumento alguno sobre el paciente o sobre aparatos.
- ▷ Asegúrese de no limpiar ningún instrumento estando activada la función AUTOSTART.
- ▷ Utilice guantes apropiados durante la operación.

### 2.8.1 Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des HF-Geräts entstehen Funken!

- ▷ Das HF-Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- ▷ Keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten verwenden.
- ▷ Das HF-Gerät bei Ausfall des Displays nicht mehr verwenden!
- ▷ Bei Operationen (z. B. im Bereich von Kopf und Thorax) zündfähige Anästhetika und verbrennungsfördernde Gase (z. B. Lachgas, Sauerstoff) vermeiden oder diese absaugen.
- ▷ Ausschließlich nicht brennbare Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmittel (für Kleber) verwenden. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, brennbare Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmittel zu verwenden: Sicherstellen, dass diese Stoffe vor dem Einsatz der HF-Chirurgie verdunstet sind.
- ▷ Sicherstellen, dass sich keine brennbaren Flüssigkeiten unter dem Patienten oder in Körperhöhlen (z. B. Vagina) sammeln. Körperhöhlen vor der Aktivierung des Geräts spülen oder absaugen.
- ▷ Alle Flüssigkeiten vor dem Einsetzen des HF-Gerätes abwischen.
- ▷ Sicherstellen, dass keine endogenen Gase vorhanden sind, die sich entzünden können.
- ▷ Sicherstellen, dass mit Sauerstoff getränkte brennbare Materialien (z. B. Watte, Mull) so weit vom HF-Umfeld entfernt sind, dass sie sich nicht entzünden können.

### 2.8.1 Operation area: Avoiding ignition and explosions

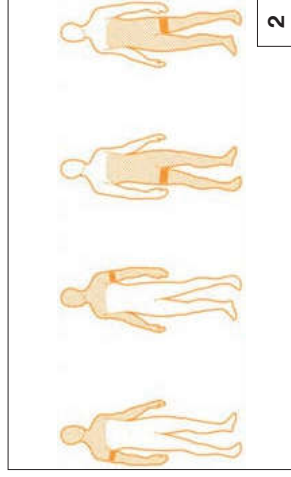
Sparks are generated when the HF device is used as intended!

- ▷ Do not use the HF device in areas where there is a risk of explosion.
- ▷ Do not use any flammable or explosive liquids.
- ▷ If the display fails, do not use the HF device any longer!
- ▷ During operations (e.g. in the head or thoracic regions), avoid using ignitable anesthetics and gases that support combustion (e.g. nitrous oxide or oxygen) or extract them using a vacuum system.
- ▷ Use exclusively non-flammable cleaning agents, disinfectants and solvents (for adhesives). If you cannot avoid the use of flammable cleaning agents, disinfectants or solvents, ensure that they have fully evaporated before using HF surgical equipment.
- ▷ Ensure that no flammable liquids collect beneath the patient or in body cavities (e.g. the vagina). Suction or flush body cavities before activating the device.
- ▷ Wipe off all liquids before using the HF device.
- ▷ Ensure that no ignitable endogenous gases are present.
- ▷ Ensure that all flammable materials saturated with oxygen (e.g. cotton or gauze) are kept far enough away from the HF environment that they cannot ignite.

### 2.8.1 Campo operatorio: evitar explosiones/inflamación

Durante el uso previsto del aparato de AF se producen chispas.

- ▷ No utilice el aparato de AF en zonas expuestas a posibles explosiones.
- ▷ No utilice líquidos inflamables o explosivos.
- ▷ No utilice el aparato de AF en caso de fallo del display.
- ▷ Al efectuar una operación (p. ej., en zonas de la cabeza y el tórax), evite utilizar anestésicos inflamables y gases comburentes (p. ej., gas hilarante, oxígeno) o aspirelos.
- ▷ Utilice únicamente productos de limpieza, desinfectantes y disolventes (para adhesivos) que no sean inflamables. Si resulta imposible evitarlo, utilice productos de limpieza, desinfectantes y disolventes inflamables: cerciórese de que esas sustancias se hayan evaporado antes de aplicar la cirugía de AF.
- ▷ Cerciórese de que no se acumule ningún líquido inflamable debajo del paciente o en las cavidades corporales (p. ej., la vagina). Enjuague o succione las cavidades corporales antes de activar el aparato.
- ▷ Elimine todos los líquidos pasando un paño antes de emplear el aparato de AF.
- ▷ Asegúrese de que no haya gases endógenos que puedan inflamarse.
- ▷ Cerciórese de que los materiales combustibles impregnados con oxígeno (p. ej., algodón, gasas) estén tan alejados del entorno de AF que no puedan inflamarse.



#### Applikationsstelle der Neutralelektrode

#### Application point for neutral electrode

#### Lugar de aplicación del electrodo neutro

#### 2.8.2 Applikation der Neutralelektrode

**i** Die Hinweise zur Verwendung der Neutralelektrode in der Gebrauchsanweisung und Hinweise auf der Verpackung der Neutralelektrode beachten.

Die Neutralelektrode hat bei der unipolaren HF-Technik die Aufgabe, den an der Operationsstelle in den Körper eingeleiteten Strom wieder zum HF-Gerät zurückzuleiten.

▷ Um eine Temperaturerhöhung an der Stromaustrittsstelle zu vermeiden, auf folgende Gegebenheiten achten:

- Ausreichend große Berührungsfläche zwischen Neutralelektrode und Körper
- Hohe elektrische Leitfähigkeit zwischen Neutralelektrode und Körper

▷ Um Verbrennungen durch die Neutralelektrode auszuschließen, Folgendes sicherstellen:

- Die Applikationsstelle der Neutralelektrode so wählen, dass die Stromwege zwischen Aktiv- und Neutralelektrode so kurz wie möglich sind und in Längs- oder Diagonallrichtung zum Körper verlaufen (da Muskeln in Richtung der Fibrillen eine höhere Leitfähigkeit besitzen; siehe Abb. 2).
- Bei Operationen im Bereich des Thorax den Stromweg nicht quer verlegen und darauf achten, dass das Herz niemals im Stromweg liegt.
- In Abhängigkeit vom Operationsfeld die Neutralelektrode möglichst am nächstgelegenen Oberarm oder Oberschenkel applizieren, jedoch nicht näher als 20 cm.
- Bei selbstklebenden Einmal-Elektroden weitere Angaben des Herstellers zur Applikationsstelle beachten.
- Dafür sorgen, dass die Applikationsstelle frei von Narbengewebe, Knochenvorsprüngen, behaarten Stellen und EKG-Elektroden ist.

#### 2.8.2 Applying the neutral electrode

**i** Observe the instructions on the use of the neutral electrode in the instruction manual and the information on the package of the neutral electrode.

In the unipolar HF method, the neutral electrode feeds the current introduced into the patient's body at the surgical site back to the HF device.

▷ To prevent a rise in temperature at the current exit point, the following conditions must be ensured:

- Sufficiently large contact surface between the neutral electrode and the patient's body;
- High electrical conductivity between the neutral electrode and the patient's body.

▷ To prevent the patient being burned by the neutral electrode, you must comply with the following conditions:

- Select the application point for the neutral electrode so that the current paths between the active and neutral electrodes are as short as possible and run longitudinally or diagonally to the patient's body (because muscles are more conductive in the direction of the fibrils, see Fig. 2).
- For surgery in the thoracic region, do not run the current path transversely across the patient's body and ensure that the patient's heart is never in the current path.
- Depending on the surgical site, apply the neutral electrode to the nearest upper arm or thigh if possible, but never closer than 20 cm.
- In the case of self-adhesive disposable electrodes, comply with any further manufacturer instructions regarding the point of application.
- Ensure that the application area is free of scar tissue, bony protuberances, surface hair and ECG electrodes.

#### 2.8.2 Aplicación del electrodo neutro

**i** Observe las indicaciones sobre el empleo del electrodo neutro en el Manual de instrucciones, así como las indicaciones en el embalaje del electrodo neutro.

En la técnica unipolar de AF, el electrodo neutro desempeña la función de reconducir al aparato de AF la corriente introducida en el organismo por la zona de operación.

▷ Para evitar un aumento de la temperatura en el punto de salida de la corriente, asegúrese de cumplir los siguientes aspectos:

- superficie de contacto suficientemente grande entre el electrodo neutro y el cuerpo
- elevada conductividad eléctrica entre el electrodo neutro y el cuerpo

▷ Para impedir quemaduras debidas al electrodo neutro, asegúrese de lo siguiente:

- Elija la zona de aplicación del electrodo neutro de modo que el recorrido de corriente entre el electrodo activo y el neutro sea lo más corto posible y transcurra en sentido longitudinal o diagonal al cuerpo (pues a los músculos poseen una mayor conductividad en el sentido de las fibrillas; véase la fig. 2).
- Para operaciones en la región torácica, no aplique un recorrido transversal de la corriente y asegúrese de que el corazón nunca se encuentre en el recorrido de la corriente.
- En función del campo operatorio, fije el electrodo neutro al brazo o muslo más próximo posible al campo operatorio, pero nunca a menos de 20 cm de distancia.
- Si usted utiliza electrodos desechables autoadhesivos, observe las indicaciones adicionales del fabricante respecto a la zona de aplicación.
- Asegúrese de que en la zona de aplicación no existe tejido cicatricial, protuberancias óseas, zonas con vello ni electrodos de ECG.

- Darauf achten, dass keine Implantate (z. B. Knochennägel, Knochenplatten, Endoprothesen) im Stromweg liegen.
- Sicherstellen, dass am Neutralelektroden-Anschluss kein Kurzschluss entstehen kann.
- Stellen vermeiden, an denen sich Flüssigkeiten ansammeln können.
- Möglichst geteilte Neutralelektroden mit einer ausreichend groß bemessenen Fläche verwenden (Patientenalter und max. verfügbare Leistung während der OP berücksichtigen).

#### Vor dem Applizieren der Neutralelektrode

- ▷ Starke Haarwuchs entfernen.
- ▷ Die Applikationsstelle reinigen und keinen Alkohol verwenden, da dieser die Haut austrocknet und den Übergangswiderstand erhöht.
- ▷ Bei schlechter Durchblutung die Applikationsstelle massieren oder bürsten.
- ▷ Die Neutralelektrode ganzflächig und gleichmäßig applizieren. Wiederverwendbare Neutralelektroden mit Gummibändern oder elastischer Binde sichern, so dass sie sich bei Bewegungen des Patienten nicht lösen. Dabei sicherstellen, dass kein Durchblutungsmangel entsteht (Gefahr von Nekrosen).
- ▷ Keinesfalls nasse Tücher oder Elektropasten verwenden.
- ▷ Sicherstellen, dass keine Flüssigkeiten (z. B. Spülflüssigkeiten, Desinfektionsmittel, Blut, Urin) zwischen Patient und Neutralelektrode gelangen.
- ▷ Die Neutralelektrode nicht unter Gesäß oder Rücken des Patienten legen.
- ▷ Sicherstellen, dass keine EKG-Elektroden im Strompfad des HF-Geräts liegen.
- ▷ Die Neutralelektrode auf Beschädigung bzw. Funktion prüfen.
- ▷ Defektes Zubehör sofort austauschen.

- Ensure that there are no implants (e.g. bone nails, bone plates or endoprotheses) in the current path.
- Ensure that no short circuits can occur at the neutral electrode connection.
- Avoid areas where fluids may collect.
- As far as possible, use split neutral electrodes with a sufficiently large surface area (patient age and max. output power during operation have to be considered).

#### Before applying the neutral electrode

- ▷ Remove excess body hair.
- ▷ Clean the application site, but do not use any alcohol, since it dries out the skin and increases the transition resistance.
- ▷ If the patient has poor circulation, massage or brush the application site.
- ▷ Attach the neutral electrode over the entire contact surface evenly. Secure reusable neutral electrodes with rubber bands or elastic straps so that they do not loosen when the patient moves. Ensure that the patient's circulation is not impaired (risk of necrosis).
- ▷ Never use wet cloths or conductive pastes.
- ▷ Ensure that no liquids (e.g. cleaning fluids, disinfectants, blood or urine) penetrate between the patient and the neutral electrode.
- ▷ Do not place the neutral electrode under the patient's buttocks or back.
- ▷ Ensure that there are no ECG electrodes in the current path of the HF device.
- ▷ Check the neutral electrode for damage and to ensure that it is working properly.
- ▷ Replace defective accessories immediately.

- Asegúrese de que en el recorrido de la corriente no haya ningún implante (p. ej., clavos o placas en los huesos, endoprótesis).
- Asegúrese de que no pueda producirse un cortocircuito en la conexión del electrodo neutro.
- Evite las partes en las que puedan acumularse líquidos.
- Utilice en lo posible electrodos neutros de dos piezas que presenten un área suficientemente grande (teniendo en cuenta la edad del paciente y la máx. potencia disponible durante la operación).

#### Antes de aplicar el electrodo neutro

- ▷ Elimine el vello grueso.
- ▷ Limpie la zona de aplicación sin utilizar alcohol, puesto que este seca la piel e incrementa la resistencia de paso.
- ▷ Si la circulación sanguínea es deficiente, efectúe un masaje o cepillado sobre la zona de aplicación.
- ▷ Aplique el electrodo neutro de forma uniforme en toda su superficie. Asegure los electrodos neutros reutilizables con bandas de goma o una venda elástica, de modo que no puedan soltarse con los movimientos del paciente. A este respecto, cerciórese de que la circulación sanguínea sea suficiente (para evitar el riesgo de necrosis).
- ▷ No utilice nunca paños húmedos o pasta conductora.
- ▷ Asegúrese de que no penetra ningún líquido (p. ej., líquidos de irrigación, desinfectante, sangre, orina) entre el paciente y el electrodo neutro.
- ▷ No coloque el electrodo neutro bajo los glúteos o la espalda del paciente.
- ▷ Compruebe que no haya ningún electrodo de ECG en la vía de corriente del aparato de AF.
- ▷ Asegúrese de que el electrodo neutro no presente deterioros y funcione correctamente.
- ▷ Cambie de inmediato los accesorios defectuosos por otros nuevos.

### Anwendung am Beispiel der Einmal-Elektrode

- ▷ Die Schutzfolie abziehen und die Einmal-Elektrode aufkleben. Dabei sicherstellen, dass die Einmal-Elektrode mit der längeren Kante zum Operationsgebiet vollflächigen Hautkontakt hat. Eine Überhöhung der Stromdichte an der kurzen Kante wird dadurch vermieden.
- ▷ Die selbstklebende Einmal-Elektrode mit beiden Händen fest auf die Haut aufdrücken.
- ▷ Die Elektroladenlasche an das Elektrodenkabel anklammern.
- ▷ Nach der Operation die Einmal-Elektrode vorsichtig abziehen, um Hautschäden zu vermeiden.

### Bei einteiliger Neutralelektrode

- ▷ Die einteilige Neutralelektrode während der OP prüfen.
- ▷ Sicherstellen, dass die einteilige Neutralelektrode nicht am Gerät gesperrt ist.

### Bei geteilter Neutralelektrode

- ▷ Die geteilte Neutralelektrode korrekt und ohne zusätzliche Gegenstände anbringen, da das HF-Gerät die Überbrückung der Teilflächen durch sonstige Gegenstände nicht erkennt.
- ▷ Darauf achten, dass der HF-Strom gleichmäßig auf beide Flächen der geteilten Neutralelektrode zurückfließt.

**i** Zur Überwachung der Neutralelektrode siehe Kapitel EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung), Seite 31.

### Example application using a disposable electrode

- ▷ Remove the protective film and attach the self-adhesive disposable electrode to the patient. Ensure that the long edge of the disposable electrode faces the operation site and the electrode is fully in contact with the skin. This avoids excessive current concentration on the short edge.
- ▷ Using both hands, press the self-adhesive disposable electrode firmly against the patient's skin.
- ▷ Clamp the electrode tab to the electrode cable.
- ▷ After the operation, remove the disposable electrode carefully to avoid skin damage.

### With a one-piece neutral electrode

- ▷ Check the one-piece neutral electrode during surgery.
- ▷ Ensure that the one-piece electrode is not blocked at the device.

### With a split neutral electrode

- ▷ Apply the split neutral electrode correctly and without any additional objects, as the HF device does not recognize the bridging of the split surfaces with other objects.
- ▷ Ensure that the HF current flows equally to both parts of the split neutral electrode.

**i** For monitoring the neutral electrode, see section EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring), page 31.

### Ejemplo de utilización del electrodo desechable

- ▷ Retire la lámina protectora y adhiera el electrodo desechable. Al hacerlo, asegúrese de que el electrodo desechable, con el lado largo orientado hacia la zona de operación, mantenga contacto en toda su superficie con la piel. De este modo, se evita un incremento excesivo de la densidad de corriente en el lado corto.

- ▷ Apriete el electrodo desechable autoadhesivo firmemente sobre la piel con ambas manos.
- ▷ Fije la lengüeta de carga del electrodo al cable de electrodos.
- ▷ Una vez finalizada la operación, retire el electrodo desechable con cuidado para evitar lesiones en la piel.

### Con electrodos neutros de una sola pieza

- ▷ Compruebe el electrodo neutro de una pieza durante la operación.
- ▷ Asegúrese de que el electrodo de una pieza no esté bloqueado en el aparato.

### Con electrodos neutros de dos piezas

- ▷ Coloque el electrodo neutro de dos piezas correctamente y sin objetos adicionales, puesto que estos impiden que el aparato de AF reconozca el puenteo de las superficies de las piezas.
- ▷ Asegúrese de que la corriente de AF fluya de retorno de forma uniforme por ambas superficies de los electrodos neutros de dos piezas.

**i** En cuanto al control del electrodo neutro, véase el capítulo Control EASY del electrodo neutro (monitorización EASY) en la pág. 31.

## Beschreibung

## Description

## Descripción

|              |                                       |              |                                            |              |                                                 |
|--------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|
| <b>3</b>     | <b>Beschreibung</b>                   | <b>3</b>     | <b>Description</b>                         | <b>3</b>     | <b>Descripción</b>                              |
| <b>3.1</b>   | <b>Anzeige- und Bedienelemente</b>    | <b>3.1</b>   | <b>Display and control elements</b>        | <b>3.1</b>   | <b>Elementos de indicación y de mando</b>       |
| <b>3.1.1</b> | <b>Bedienelemente der Vorderseite</b> | <b>3.1.1</b> | <b>Control elements on the front panel</b> | <b>3.1.1</b> | <b>Elementos de mando de la parte delantera</b> |

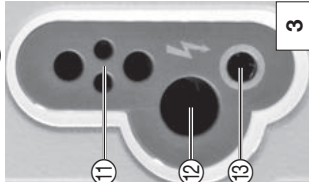
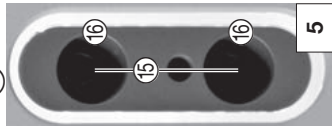
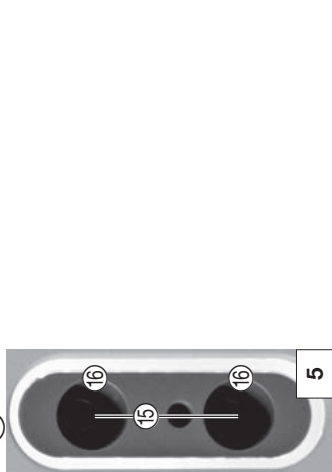


|   |                                                                                                                             |   |                                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | Standby-Taster                                                                                                              | ① | Pulsador standby                                                                                                                             |
| ② | Symbol »Standby Taster«                                                                                                     | ② | Símbolo "Pulsador standby"                                                                                                                   |
| ③ | Neutralelektrode bei HF von Erde isoliert                                                                                   | ③ | Electrodo neutro para AF aislado de tierra                                                                                                   |
| ④ | Symbol »Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF«                                                              | ④ | Símbolo "Pieza de aplicación protegida contra desfibrilación de la clase CF"                                                                 |
| ⑤ | Symbol »Gebrauchsanweisung befolgen«                                                                                        | ⑤ | Símbolo "Consultar el Manual de instrucciones"                                                                                               |
| ⑥ | Touchscreen mit Aktivierungstasten der Modi                                                                                 | ⑥ | Pantalla táctil con teclas de activación de los modos                                                                                        |
| ⑦ | Aktivierungsbalken unipolare Buchse                                                                                         | ⑦ | Barra de activación del conector unipolar                                                                                                    |
| ⑧ | Aktivierungsbalken bipolare Buchse                                                                                          | ⑧ | Barra de activación del conector bipolar                                                                                                     |
| ⑨ | Die Aktivierungsbalken (⑦ - ⑧) leuchten gelb oder blau auf, sobald ein Instrument an der zugehörigen Buchse aktiviert wird. | ⑨ | La barra de activación (⑦ - ⑧) se enciende de color amarillo o azul tan pronto como se activa un instrumento en el conector correspondiente. |

## Beschreibung

## Description

## Descripción

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>⑨</b>                                                               | <br><b>⑩</b>                                                                                                    | <p><b>3.1.2 Unipolares Buchsenmodul (links)</b></p> <p>⑨ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente mit Hand oder Fußschaltung*</p> <p>⑩ Anschlussbuchse für die Neutralelektrode*</p> <p>*Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz</p> <p><b>Unipolare Anschlussbuchse ⑨ (siehe Abb. 3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anschlussbuchse ⑨:<br/>⑪ 3-Pin US-Typ<br/>⑫ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO<br/>⑬ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)</li></ul> <p><b>Anschlussbuchse für Neutralelektrode (siehe Abb. 4)</b></p> | <p><b>3.1.2 Unipolar socket module (left)</b></p> <p>⑨ Connection socket for unipolar instruments with hand or footswitch*</p> <p>⑩ Connection socket for neutral electrode*</p> <p>*Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection</p> <p><b>Unipolar connection socket ⑨ (see Fig. 3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connection socket ⑨:<br/>⑪ 3-pin US type<br/>⑫ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO<br/>⑬ 4 mm socket (foot-switched)</li></ul> <p><b>Connection socket for neutral electrode (see Fig. 4)</b></p> | <p><b>3.1.2 Módulo de conector unipolar (izquierda)</b></p> <p>⑨ Conector para instrumentos unipolares con interruptor manual o de pedal*</p> <p>⑩ Conector para el electrodo neutro*</p> <p>*Pieza de aplicación de la clase CF según CEI 60601-1, con protección contra desfibrilación</p> <p><b>Conector unipolar ⑨ (véase la fig. 3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conector ⑨:<br/>⑪ Tipo EE.UU., 3 patillas<br/>⑫ KARL STORZ/Erbe VIO de 5 mm<br/>⑬ Conector de 4 mm (para interruptor de pedal)</li></ul> <p><b>Conector para electrodo neutro (véase la fig. 4)</b></p> |
| <br><b>⑭</b>                                                               | <br><b>⑮</b>                                                                                                    | <p><b>3.1.3 Bipolares Buchsenmodul (rechts)</b></p> <p>⑭ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente mit Fußschalter oder AUTOSTART*</p> <p><b>Bipolare Anschlussbuchsen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bipolare Buchse ⑭ (siehe Abb. 5)<br/>⑮ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)<br/>⑯ 2x KARL STORZ/Erbe VIO</li></ul> <p>* Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz</p>                                                                                                                                              | <p><b>3.1.3 Bipolar socket module (right)</b></p> <p>⑭ Connection socket for bipolar instruments with footswitch or AUTOSTART*</p> <p><b>Bipolar connection sockets</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bipolar socket ⑭ (see Fig. 5)<br/>⑮ 2-pin US type (28.58 mm)<br/>⑯ 2x KARL STORZ/Erbe VIO</li></ul> <p>* Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection</p>                                                                                                                                                | <p><b>3.1.3 Módulo de conexión bipolar (derecha)</b></p> <p>⑭ Conector para instrumentos bipolares con interruptor de pedal o AUTOSTART*</p> <p><b>Conectores bipolares</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conector bipolar ⑭ (véase la fig. 5)<br/>⑮ Tipo EE.UU., 2 patillas (28,58 mm)<br/>⑯ 2 KARL STORZ/Erbe VIO</li></ul> <p>*Pieza de aplicación de la clase CF según CEI 60601-1, con protección contra desfibrilación</p>                                                                                                                                                   |
| <p>⑨</p> <p>Patientenbezogene Buchsen (⑨, ⑩) Instandhaltungsarbeiten vom Patienten trennen, siehe Kapitel 7 Aufbereitung und Kapitel 8 Wartung/Reparatur.</p> | <p>⑨</p> <p>Disconnect patient-related sockets (⑨, ⑩) and ⑭) from the patient before commencing service and maintenance work, see section 7 Reprocessing and section 8 Maintenance and repair.</p> | <p>⑨</p> <p>Antes de comenzar cualquier tarea de mantenimiento o reparación, separe del paciente los conectores relacionados con el paciente (⑨, ⑩ e ⑭); véanse los capítulos 7 Preparación y 8 Mantenimiento/repación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

3. 1.4 Bedienelemente der Rückseite

3. 1.4 Control elements on rear panel

3. 1.4 Elementos de mando de la parte trasera



- 17 Anschlussbuchse 1 für Fußschalter
  - 18 Anschlussbuchse 2 für Fußschalter
  - 19 Anschluss für Potentialausgleich
  - 20 Netzanschluss für Kaltgerätestecker
  - 21 Lichtleiterkabel-Signaleingangsbuchse
  - 22 Lichtleiterkabel-Signalausgangsbuchse
- Nachfolgende Anschlüsse nur für Servicebetrieb und Schulung verwenden:**
- 23 Ethernet Anschluss (nur zur Anbindung an KARL STORZ OR1™ control NEO)
  - 24 USB-Anschluss
  - 25 Anschluss S-PILOT® UP 501 mit UP 004 S-PILOT® Verbindungskabel, Ø 3,5 mm, 300 cm (max. 25V/1 A)
  - 26 UART Kommunikationsschnittstelle
  - 27 Netzschalter
  - 28 Netzsicherungen (siehe Seite 70)

- 17 Connection socket 1 for footswitch
  - 18 Connection socket 2 for footswitch
  - 19 Connection for potential equalization
  - 20 Power supply for IEC connector
  - 21 Fiber optic signal input socket
  - 22 Fiber optic signal output socket
- Use the following connections only for service and training purposes:**
- 23 Ethernet connector (only for connection to KARL STORZ OR1™ control NEO)
  - 24 USB connector
  - 25 Connector S-PILOT® UP 501 with UP 004 S-PILOT® connecting cable, dia. 3.5 mm, 300 cm (max. 25V/1 A)
  - 26 UART communication interface
  - 27 Power switch
  - 28 Line fuses (see page 70)

- 17 Conector 1 para interruptor de pedal
  - 18 Conector 2 para interruptor de pedal
  - 19 Conexión equipotencial
  - 20 Conexión a la red para enchufe para aparato frío
  - 21 Conector de entrada de señal de fibra óptica
  - 22 Conector de salida de señal de fibra óptica
- Las siguientes conexiones deben utilizarse solamente con fines de servicio técnico y formación:**
- 23 Conector para Ethernet (solamente para conexión con el KARL STORZ OR1™ control NEO)
  - 24 Puerto USB
  - 25 Conexión S-PILOT® UP 501 con cable de conexión UP 004 S-PILOT®, Ø 3,5 mm, 300 cm (máx. 25 V/1 A)
  - 26 Interfaz de comunicación UART
  - 27 Interruptor de red
  - 28 Fusibles (véase la pág. 70)

## Beschreibung

## Description

## Descripción

-  Die Ethernet-Schnittstelle ist nur zur Anbindung des OR1™ control NEO für ein dediziertes Netzwerk geeignet.
-  Die USB-Schnittstelle nur wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben benutzen. Hierzu ausschließlich den KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82 verwenden.

-  The Ethernet interface is only suitable for connection of the OR1™ control NEO for a dedicated network.
-  Only use the USB interface as described in this manual. To this end, only use the KARL STORZ USB stick 20 0402 82.

-  La interfaz Ethernet es apta únicamente para la conexión del OR1™ control NEO para una red dedicada.
-  La interfaz USB debe utilizarse únicamente como se explica en este Manual de instrucciones. Para ello, emplee exclusivamente la memoria USB KARL STORZ 20 0402 82.

### 3.2 Symbole am Produkt

| Symbol                                                                                | Bezeichnung                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Fußschalteranschluss                                                                                                                                                          |
|    | Neutralelektrode bei HF von Erde isoliert                                                                                                                                     |
|    | Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF (Cardiac floating)                                                                                                      |
|    | Wechselstrom                                                                                                                                                                  |
|    | Standby                                                                                                                                                                       |
|   | Während der Aktivierung (des HF-Gerätes) wird HF-Energie im Frequenzbereich 9 kHz bis 400 GHz angewendet, welche elektromagnetische Strahlung erzeugt.                        |
|  | Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE) gekennzeichnet, siehe Entsorgung |
|  | Kennzeichnung des (aktiven) HF-Ausgangs; Vorsicht: Gefährliche elektrische Spannung.                                                                                          |

### 3.2 Symbols used on the device

| Symbol                                                                                | Designation                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Footswitch connection                                                                                                                              |
|    | Neutral electrode isolated from ground for HF                                                                                                      |
|    | CF type applied part with defibrillation protection (cardiac floating)                                                                             |
|    | Alternating current                                                                                                                                |
|    | Standby                                                                                                                                            |
|   | During activation (of the HF device) HF energy in the radio frequency range 9 kHz to 400 GHz is applied, which produces electromagnetic radiation. |
|  | This device has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE), see Disposal.           |
|  | Labeling of the (active) HF output; Caution: Hazardous voltage.                                                                                    |

### 3.2 Símbolos utilizados en el producto

| Símbolo                                                                             | Denominación                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Conexión del interruptor de pedal                                                                                                                                                                |
|    | Electrodo neutro para AF aislado de tierra                                                                                                                                                       |
|    | Pieza de aplicación protegida contra desfibrilación de la clase CF (Cardiac Floating)                                                                                                            |
|    | Corriente alterna                                                                                                                                                                                |
|    | standby                                                                                                                                                                                          |
|   | Durante la activación (del aparato de AF) se aplica la energía de AF en el rango de radiofrecuencia de 9 kHz a 400 GHz; la cual genera radiación electromagnética.                               |
|  | Este equipo está identificado conforme a la directiva europea referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE); véase Gestión de desecho. |
|  | Identificación de la salida (activa) de AF; advertencia: tensión eléctrica peligrosa.                                                                                                            |

## Beschreibung

## Description

## Descripción

| Symbol                                                                                | Bezeichnung                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Hersteller                                                                                                                                                        |
|    | Herstelldatum                                                                                                                                                     |
|    | Gebrauchsanweisung befolgen                                                                                                                                       |
|    | Potentialausgleichsanschluss                                                                                                                                      |
|    | Signaleingang des Lichtleiterkabelanschlusses                                                                                                                     |
|    | Signalausgang des Lichtleiterkabelanschlusses                                                                                                                     |
|    | Ethernet-Anschluss<br>(Anschluss an KARL STORZ OR1™ control NEO System).                                                                                          |
|    | USB-Anschluss*                                                                                                                                                    |
|    | S-PILOT® Anschluss*<br>(chirurgische Rauchgasabsaugung)                                                                                                           |
|    | UART Kommunikationsschnittstelle für Servicezwecke*                                                                                                               |
|    | Referenznummer                                                                                                                                                    |
|  | Seriennummer                                                                                                                                                      |
|  | Das Gerät erfüllt die Medizinprodukte-Richtlinie (MDD) 93/42/EWG (Kennnummer 0123 bezeichnet Benannte Stelle).                                                    |
|  | Gebrauchsanweisung beachten                                                                                                                                       |
|  | Allgemeine Warnung physiologische Auswirkung: Das Gerät erzeugt physiologische Wirkungen, welche zu einer Gefährdung für Patient und/oder Anwender führen können. |
|  | »Rx only«                                                                                                                                                         |

\* Bei Rückfragen Kundenservice kontaktieren (siehe Kapitel 2.3).

| Symbol                                                                                | Designation                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Manufacturer                                                                                                                    |
|    | Date of manufacture                                                                                                             |
|    | Follow instructions for use                                                                                                     |
|    | Potential equalization connector                                                                                                |
|    | Fiber optic signal input                                                                                                        |
|    | Fiber optic signal output                                                                                                       |
|    | Ethernet connector<br>(connection to KARL STORZ OR1™ control NEO system).                                                       |
|    | USB connector*                                                                                                                  |
|    | S-PILOT® connector*<br>(surgical smoke extraction)                                                                              |
|    | UART communication interface for service purposes*                                                                              |
|    | Reference number                                                                                                                |
|  | Serial number                                                                                                                   |
|  | The device satisfies the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC (code number 0123 indicates notified body).                   |
|  | Consult instructions for use                                                                                                    |
|  | General warning of physiological effect: The device generates physiological effects which may endanger the patient and/or user. |
|  | 'Rx only'                                                                                                                       |

\* In the event of queries contact Customer Service (see section 2.3).

| Simbolo                                                                             | Denominación                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Fabricante                                                                                                                                                            |
|    | Fecha de fabricación                                                                                                                                                  |
|    | Siga el manual de instrucciones                                                                                                                                       |
|    | Conexión equipotencial                                                                                                                                                |
|    | Entrada de señal de la conexión de fibra óptica                                                                                                                       |
|    | Salida de señal de la conexión de fibra óptica                                                                                                                        |
|    | Conector para Ethernet<br>(conexión con el sistema KARL STORZ OR1™ control NEO).                                                                                      |
|    | Puerto USB*                                                                                                                                                           |
|    | Conexión S-PILOT®*<br>(aspiración quirúrgica de humos)                                                                                                                |
|    | Interfaz de comunicación UART con fines de servicio técnico*                                                                                                          |
|    | Número de referencia                                                                                                                                                  |
|  | N.º de serie                                                                                                                                                          |
|  | El aparato cumple los requisitos de la Directiva relativa a los productos sanitarios (MDD) 93/42/CEE (número de identificación 0123 designa el organismo notificado). |
|  | Consultense las instrucciones de uso                                                                                                                                  |
|  | Advertencia general de efecto fisiológico: El aparato genera efectos fisiológicos que pueden poner en peligro al paciente y/o al usuario.                             |
|  | "Rx only"                                                                                                                                                             |

\* En caso de duda, póngase en contacto con el Servicio Técnico (véase el capítulo 2.3).

## Beschreibung

## Description

## Descripción

### 3.2.1 Symbole auf Verpackung

Die Bedeutung der auf Label oder Verpackung aufgedruckten Symbole können Sie dem Beipackzettel »Verpackungssymbole«, Mat.-Nr. 96216316DF entnehmen. Diesen können Sie unter [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com) herunterladen.

### 3.3 Zuordnung Farbe – Funktion (auf Gerät und Zubehör)

| Farbe | Funktion    |
|-------|-------------|
| gelb  | Schneiden   |
| blau  | Koagulieren |

### 3.2.1 Symbols on the packaging

For the meanings of the symbols printed on the label or packaging, please refer to the 'Packaging symbols' accompanying instruction leaflet, mat. no.96216316DF. It can be downloaded from [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 3.3 Assignment of color to function (on device and accessories)

| Color  | Function    |
|--------|-------------|
| Yellow | Cutting     |
| Blue   | Coagulation |

**3.2.1 Símbolos utilizados en el embalaje**  
Consulte el significado de los símbolos impresos en el etiquetado o el embalaje en el pliego adjunto "Símbolos del embalaje", n.º de art. 96216316DF. Puede descargarlo en [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 3.3 Asignación de color a la función (en el aparato y los accesorios)

| Color    | Función     |
|----------|-------------|
| amarillo | corte       |
| azul     | coagulación |

### 3.4 Lieferumfang\*

1 AUTOCON® III 300 UH 300E  
1 Netzkabel 400 A

1 Gebrauchsanweisung mit Prüfprotokoll

\* siehe auch Seite 74 (»Kenndaten«)

### 3.4 Scope of supply\*

1 AUTOCON® III 300 UH 300E  
1 Power cord 400 A

1 Instruction manual with inspection protocol

\* also see page 74 (specifications).

### 3.4 Volumen de suministro\*

1 AUTOCON® III 300 UH 300E  
1 Cable de red 400 A

1 Manual de instrucciones con protocolo de comprobación

\* Véase también la pág. 74 ("Datos característicos")

### 3.5 Zum Betrieb erforderliche Komponenten

- Netzkabel
- Fußschalter
- Neutralelektrode bei Unipolar-Anwendungen
- Anschlusskabel für Neutralelektrode bzw. Instrument
- Instrument (unipolar bzw. bipolar)

### 3.5 Components required for operation

- Power cord
- Footswitch
- Neutral electrode for unipolar applications
- Connecting cable for neutral electrode or instrument
- Instrument (unipolar or bipolar)

### 3.5 Componentes necesarios para el funcionamiento

- Cable de red
- Interruptor de pedal
- Electrodo neutro en caso de aplicaciones unipolares
- Cable de conexión para electrodo neutro o instrumento
- Instrumento (unipolar o bipolar)

### 3.6 Betriebsbedingungen

Temperatur: +10 °C bis +40 °C  
Relative Luftfeuchtigkeit: 30 bis 75 %, nicht kondensierend  
Luftdruck: 700 bis 1 060 hPa  
Betriebshöhe (maximal): 3 000 m ü. NN.

### 3.6 Operating conditions

Temperature: +10°C to +40°C  
Relative humidity: 30 to 75%, non-condensing  
Air pressure: 700 to 1 060 hPa  
Operating altitude (max.): 3000 m above sea level

### 3.6 Condiciones de servicio

Temperatura: +10 °C hasta +40 °C  
Humedad relativa: 30 hasta 75%, sin condensación  
Presión atmosférica: 700 hasta 1 060 hPa  
Altitud (máxima) de servicio: 3000 m sobre el nivel del mar

## Vorbereitung

## Preparation

## Preparación

### 4 Vorbereitung

#### 4.1 HF-Gerät aufstellen



**HINWEIS:** HF-Geräte erzeugen bestimmungsgemäß hochfrequente elektromagnetische Felder, welche empfindliche elektronische Geräte stören und z. B. Bildstörungen verursachen könnten. Um Störungen zu vermeiden, HF-Geräte und insbesondere deren Kabel nicht zu nahe an störempfindlichen Geräten installieren. Eine parallele Kabelführung mit Kabeln anderer Geräte grundsätzlich vermeiden, da HF-Kabel in aktiviertem Zustand HF-Strahlung aussenden, welche andere Geräte stören kann.

- Weitere Maßnahmen sind:
- Netzanschluss des AUTOCON® III 300 oder des gestörten Gerätes an einem anderen Stromkreis wählen.
  - Abstand des AUTOCON® III 300 zum gestörten Gerät vergrößern.
  - Instrumentenkabel so legen, dass sie sich möglichst nicht in der Nähe anderer Geräte und deren Anschlusskabel befinden.



**WARNUNG:** Stromschlaggefahr! Schließen Sie das HF-Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter an, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.



**GEFAHR:** Verbrennungsgefahr des Patienten durch zu hohe Ableitströme! Stellen Sie das HF-Gerät außerhalb der Patientenumgebung auf, siehe Kapitel Umgebungsbedingungen, Seite 6.



HF-Geräte dürfen nur in medizinisch genutzten Räumen betrieben werden, welche die Anforderungen von DIN VDE 0100-710 bzw. IEC 60364-7-710 erfüllen.



Wenn das HF-Gerät zuvor bei Temperaturen unter +10 °C oder einer relativen Luftfeuchtigkeit über 75 %, nicht kondensierend, gelagert oder transportiert wurde, benötigt es ca. 3 Stunden, um sich bei Raumtemperatur zu akklimatisieren.

### 4 Preparation

#### 4.1 Setting up the HF device



**NOTE:** HF equipment generates high-frequency electromagnetic fields that can interfere with the operation of sensitive electronic equipment and, for example, lead to image distortion. HF equipment, and particularly its cabling, should thus never be installed close to any equipment sensitive to electromagnetic interference. Parallel cable routing with cables from other devices should be avoided as a general rule, as HF cables emit HF emissions when activated, which may interfere with other equipment. Additional measures include:

- Connect the power connection of the AUTOCON® III 300 or the impaired device to another circuit.
- Increase the distance between the AUTOCON® III 300 and the impaired device.
- Lay instrument cables so that, as far as possible, they are not in the vicinity of other devices and their connecting cables.



**WARNING:** Risk of electric shock! Always connect the HF device to a mains power system with a protective conductor in order to prevent electric shock.



**DANGER:** Risk of burns to patients due to excessive leakage current! Locate the HF device outside the immediate vicinity of the patient, see section Ambient conditions, page 6.



HF devices may be used only in rooms used for medical purposes that meet the requirements of DIN VDE 0100-710 or IEC 60364-7-710.



If the HF device was previously stored or transported at temperatures below +10°C or a relative humidity above 75%, non-condensing, it will take approximately three hours to adjust to room temperature.

### 4 Preparación

#### 4.1 Instalación del aparato de AF



**NOTA:** De acuerdo con el uso previsto, los aparatos de AF generan campos electro-magnéticos de alta frecuencia que pueden causar interferencias en otros aparatos y provocar, p. ej., perturbaciones en la imagen. A fin de evitar interferencias, no instale los aparatos de AF ni, en particular, los cables de estos aparatos demasiado cerca de aparatos con susceptibilidad electromagnética. Evite un tendido de cables paralelo con cables de otros aparatos, dado que el cable de AF en estado activado emite radiación de AF, que puede interferir en otros aparatos. También pueden tomarse las siguientes medidas:

- Conexión del AUTOCON® III 300 o del aparato interferido a un circuito eléctrico diferente.
- Aumento de la distancia del AUTOCON® III 300 al aparato interferido.
- Tendido del cable de instrumentos de modo tal, que en lo posible no quede en las inmediaciones de otros aparatos y sus cables de conexión.



**CUIDADO:** Peligro de descarga eléctrica. A fin de evitar una descarga eléctrica, conecte el aparato de AF a una red de alimentación con conductor de protección.



**PELIGRO:** Peligro de quemaduras para el paciente debido a corrientes de fuga demasiado altas. Instale el aparato de AF fuera del alcance del paciente; véase el capítulo Condiciones ambientales en la pág. 6.



Los aparatos de AF solamente podrán ser utilizados en espacios médicos que cumplan las normas DIN VDE 0100-710 o CEI 60364-7-710.



Si el aparato de AF previamente se ha almacenado o se ha transportado a una temperatura por debajo de +10 °C o con una humedad relativa superior al 75%, sin condensación, el aparato requerirá aprox. 3 horas para aclimatarse a temperatura ambiente.

## Vorbereitung

## Preparation

## Preparación

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betriebsbedingungen beachten, siehe Kapitel Betriebsbedingungen, Seite 22.</li> <li>2. Das HF-Gerät auf eine der folgenden Ablagevorrichtungen stellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Tisch,</li> <li>• einen Gerätewagen,</li> <li>• eine Konsole von Deckenstativen oder Wandarmen.</li> </ul> </li> <li>3. Beim Aufstellen des HF-Geräts ausreichend Abstand zu anderen elektronischen Geräten einhalten, siehe Kapitel EMV, Seite 159.</li> <li>4. Das HF-Gerät mit der Gerätevorderseite zum Patienten/Operator positionieren.</li> <li>5. Keine anderen Geräte auf das HF-Gerät stellen.</li> <li>6. Keine anderen Gegenstände auf/über das HF-Gerät legen.</li> <li>7. Das Potentialausgleichskabel an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich anschließen. Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.</li> <li>8. Das Netzkabel anschließen.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe the specified operating conditions, see section Operating conditions, page 22.</li> <li>2. Place the HF device on one of the following platforms: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a table,</li> <li>• an equipment cart,</li> <li>• a console suspended from a ceiling support or wall-mounted brackets.</li> </ul> </li> <li>3. Place the HF device a sufficient distance away from other electronic equipment, see section EMC, page 159.</li> <li>4. Position the HF device with the front of the device facing the patient and surgeon.</li> <li>5. Do not place any other device on the HF device.</li> <li>6. Do not place any other objects on or above the HF device.</li> <li>7. Connect the potential equalization cable to the potential equalization connector. The device's ground line should be installed by a qualified electrician.</li> <li>8. Connect the power cord.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe las condiciones de servicio; véase el capítulo Condiciones de servicio en la pág. 22.</li> <li>2. Coloque el aparato de AF sobre uno de las siguientes bases de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• una mesa,</li> <li>• una unidad móvil, o</li> <li>• una consola de soportes de techo o brazos murales.</li> </ul> </li> <li>3. Al montar el aparato de AF, mantenga suficiente distancia entre este y los demás aparatos electrónicos; véase el capítulo CEM en la pág. 159.</li> <li>4. Posicione el aparato de AF con la parte delantera orientada hacia el paciente/cirujano.</li> <li>5. No coloque ningún otro aparato sobre el aparato de AF.</li> <li>6. No coloque ningún objeto sobre el aparato de AF o por encima de este.</li> <li>7. Conecte el cable de conexión equipotencial al enchufe para conexión equipotencial. Es necesario que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia.</li> <li>8. Conecte el cable de red.</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2 HF-Gerät einschalten

**i** Das HF-Gerät darf bei Ausfall von Anzeigeelementen nicht mehr verwendet werden! Zur Fehlerbehebung, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 53.

1. Das HF-Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes einschalten und anschließend den jetzt dauerhaft beleuchteten Standby-Taster auf der Frontplatte betätigen.
- Das HF-Gerät führt einen Selbsttest durch: Alle Anzeige- und Bedienelemente leuchten auf.

2. Alle Anzeige- und Bedienelemente auf Funktionstüchtigkeit prüfen:
  - Netzschalter
  - Touchscreen
  - Unipolare Anschlussbuchsen
  - Bipolare Anschlussbuchsen
  - Aktivierungsbalken unipolare und bipolare Buchsen

Der Hauptbildschirm erscheint und das HF-Gerät ist betriebsbereit.

Die Parameter des zuletzt gewählten Programms erscheinen auf dem Display.

**i** Wird das Gerät auf der Frontplatte ausgeschaltet, ist der Standby-Modus aktiviert.

#### 4.3 Instrumentarium anschließen

▷ Vor dem Anschluss des Instrumentariums Folgendes sicherstellen:

- Zubehörkombinationen, die nicht in der Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur verwenden, wenn sie ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind. Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen immer beachten.
- Die Isolation des Zubehörs (z. B. HF-Kabel, Instrumente) ist für die maximale Ausgangsspannung ausreichend bemessen (siehe IEC 60601-2-2 und IEC 60601-2-18).
- Das HF-Gerät ist für den Anschluss von HF-Kabeln mit 3 m oder 4 m Länge vorgesehen.
- Zubehör mit defekter Isolation nicht verwenden.

#### 4.2 Switching on the HF device

**i** Do not use the HF device if the display components are not working! For troubleshooting see section Recognizing and remedying errors, page 53.

1. Switch the HF device on using the power switch on the rear side of the device and then touch the permanently lit Standby button on the front panel.

The HF device performs a self-test: All display and control elements light up.

2. Check all display and control elements for proper operation:
  - Power switch
  - Touch screen
  - Unipolar connection sockets
  - Bipolar connection sockets
  - Activation bar for unipolar and bipolar sockets

The main screen appears, and the HF device is ready for use.

The parameters of the most recently selected program appear on the display.

**i** If the device is switched off at the front panel, the Standby mode is activated.

#### 4.2 Conexión del aparato de AF

**i** En caso de fallo de los elementos indicadores, el aparato de AF no debe seguir utilizándose. Respecto a la subsanación de errores, véase el capítulo Detección y subsanación de errores en la pág. 53.

1. Conecte el aparato de AF presionando el interruptor de red emplazado en la parte trasera del aparato y, a continuación, accione el pulsador standby, ahora encendido de forma permanente, en la placa frontal.

El aparato de AF lleva a cabo un test automático: todos los elementos de indicación y de mando se encienden.

2. Compruebe que todos los elementos de indicación y de mando funcionen correctamente:
  - Interruptor de red
  - Pantalla táctil
  - Conectores unipolares
  - Conectores bipolares
  - Barras de activación de conectores unipolares y bipolares

La pantalla principal aparece acto seguido y el aparato de AF está dispuesto para el servicio.

En la pantalla aparecen los parámetros del programa seleccionado en último lugar.

**i** Si se desconecta el aparato en la placa frontal, queda activado el modo standby.

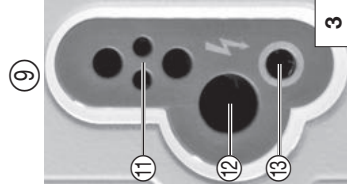
#### 4.3 Conexión del instrumental

▷ Antes de conectar el instrumental, compruebe los siguientes puntos:

- Únicamente deben utilizarse combinaciones de accesorios no indicadas en el Manual de instrucciones si dichas combinaciones han sido especificadas expresamente para la aplicación prevista. Observe siempre las características de potencia y los requisitos de seguridad.
- El aislamiento de los accesorios (p. ej., cable de AF, instrumentos) presenta unas dimensiones suficientes para la máxima tensión de cresta de salida (véanse CEI 60601-2-2 y CEI 60601-2-18).
- El aparato de AF está previsto para la conexión de cables de AF con 3 m o 4 m de longitud.
- No deben utilizarse accesorios con aislamiento defectuoso.

#### 4.3.1 Instrumentarium für unipolare Anwendung

1. Das Neutralelektrodenkabel in die Buchse für die Neutralelektrode einstecken und den zugehörigen Neutralelektroden Typ wählen, siehe Kapitel Neutralelektrode auswählen, Seite 39.
  - ☛ Die Taste der Neutralelektrode wechselt von grau in die Messwert-Farbe (grün, gelb oder rot).
2. Den Elektrodenhandgriff an die unipolare Anschlussbuchse anschließen (siehe Abb. 3).
  - oder –
 Bei Zubehör ohne Fingertaster: Den Fußschalter und das unipolare Anschlusskabel anschließen.
  - oder –
 Das Unipolar-kabel an die unipolare Anschlussbuchse für unipolare Instrumente anschließen.



#### Unipolare Anschlussbuchse ⑨ (siehe Abb. 3)

- Anschlussbuchse ⑨:
  - ⑪ 3-Pin US-Type
  - ⑫ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO
  - ⑬ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)

#### Anschlussbuchse für Neutralelektrode (siehe Abb. 4)



- ⑩ Die Ausgangsspitzen Spannungen der verschiedenen Modi sind im Kapitel 10.2 aufgeführt (Seiten 97-134).

#### 4.3.1 Instruments for unipolar application

1. Plug the neutral electrode cable into the socket for the neutral electrode and choose the corresponding neutral electrode type, see chapter Selecting the neutral electrode, page 39.
  - ☛ The neutral electrode button will change from gray to the measurement colour (green, yellow or red).
2. Connect the electrode handle to the unipolar connection socket (see Fig. 3).
  - or –
 In the case of an accessory without a finger button: Connect the footswitch and unipolar connecting cable.
  - or –
 Connect the unipolar cable to the unipolar connection socket for unipolar instruments.

#### Unipolar connection socket ⑨ (see Fig. 3)

- Connection socket ⑨ 'top':
  - ⑪ 3-pin US type
  - ⑫ 5-mm KARL STORZ/Erbe VIO
  - ⑬ 4-mm socket (foot-switch)

#### Connection socket for neutral electrode (see Fig. 4)

- ⑩ The peak output voltages of the different modes are listed in chapter 10.2 (pages 97-134).

#### 4.3.1 Instrumental para aplicaciones unipolares

1. Introduzca el cable del electrodo neutro en el conector previsto para dicho electrodo y escoja el tipo de electrodo neutro correspondiente; véase al efecto el capítulo Selección del electrodo neutro en la pág. 39.
  - ☛ La tecla del electrodo neutro cambia del color gris al color del valor de medición (verde, amarillo o rojo).
2. Conecte el mango para electrodos al conector unipolar (véase la fig. 3).
  - o bien –
 En caso de utilizar accesorios sin pulsador dactilar: conecte el interruptor de pedal y el cable de conexión unipolar.
  - o bien –
 Conecte el cable unipolar al conector unipolar para instrumentos unipolares.

#### Conector unipolar ⑨ (véase la fig. 3)

- Conector ⑨ "arriba":
  - ⑪ 3 patillas, tipo EE.UU.
  - ⑫ KARL STORZ/Erbe VIO de 5 mm
  - ⑬ Conector de 4 mm (para interruptor de pedal)

#### Conector para electrodo neutro (véase la fig. 4)

- ⑩ En el capítulo 10.2 se detallan las tensiones de cresta de salida de los diferentes modos (páginas 97-134).

#### 4.3.2 Instrumentarium für bipolare Anwendung

1. Das Bipolarkabel und das Instrument, z. B. die Pinzette, zusammenstecken.
  2. Das Bipolarkabel an die bipolare Anschlussbuchse anschließen (siehe Abb. 5).
  3. Bei bipolarer Anwendung ohne AUTOSTART den Fußschalter anschließen.  
– oder –  
Einen Modus mit AUTOSTART-Funktion an der entsprechenden Buchse wählen.
- ☛ Bei Kontaktschluss und nach der eingestellten Reaktionszeit startet die Anwendung.

**i** Die AUTOSTART-Funktion vor Einführen von bipolaren Instrumenten in einen metallischen Trokar deaktivieren!

#### Bipolare Anschlussbuchsen

- Bipolare Buchse ⑭ (siehe Abb. 5)  
⑮ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)  
⑯ 2x KARL STORZ/Erbe VIO
- \* Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz

**i** Die Ausgangsspitzenspannungen der verschiedenen Modi sind im Kapitel 10.2 aufgeführt (Seiten 135-156).

#### 4.3.2 Instruments for bipolar application

1. Connect the bipolar cable to the instrument (e.g. forceps).
  2. Connect the bipolar cable to the bipolar connection socket (see Fig. 5).
  3. For bipolar use without AUTOSTART, connect the footswitch.  
– or –  
Select a mode with AUTOSTART function at the corresponding socket.
- ☛ Once the instrument is connected, the application starts after the configured reaction time.

**i** When introducing bipolar instruments into a metal trocar, the AUTOSTART function should be disabled beforehand!

#### Bipolar connection sockets

- Bipolar socket ⑭ (see Fig. 5)  
⑮ 2-pin US type (28.58 mm)  
⑯ 2x KARL STORZ/Erbe VIO
- \* Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection

**i** The peak output voltages of the different modes are listed in chapter 10.2 (pages 135-156).

#### 4.3.2 Instrumental para aplicaciones bipolares

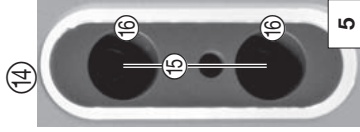
1. Conecte el cable bipolar y el instrumento, p. ej., las pinzas.
  2. Conecte el cable bipolar al conector bipolar (véase la fig. 5).
  3. En caso de aplicación bipolar, conecte el interruptor de pedal sin AUTOSTART.  
– o bien –  
Seleccione un modo con función AUTOSTART en el conector correspondiente.
- ☛ La aplicación se inicia con el cierre de contacto y después de transcurrido el tiempo de reacción ajustado.

**i** Desactive la función AUTOSTART antes de introducir instrumentos bipolares en un trocar metálico.

#### Conectores bipolares

- Conector bipolar ⑭ (véase la fig. 5)  
⑮ Tipo EE.UU., 2 patillas (28,58 mm)  
⑯ 2 KARL STORZ/Erbe VIO
- \*Pieza de aplicación de la clase CF según CEI 60601-1, con protección contra desfibrilación

**i** En el capítulo 10.2 se detallan las tensiones de cresta de salida de los diferentes modos (páginas 135-156).



## Vorbereitung

## Preparation

## Preparación

### 4.3.3 Fußschalter anschließen

Neben dem Handschalter steht der Fußschalter zur Aktivierung unterschiedlicher Betriebsmodi zur Verfügung.

▷ Während der OP nur den gewünschten Fußschalter an eine der beiden Anschlussbuchsen für Fußschalter anschließen.

☛ Das HF-Gerät erkennt automatisch den angeschlossenen Fußschalter und meldet dies durch die Anzeige auf der Vorderseite und unter Angabe der verwendeten Anschlussbuchse.

❗ Ein Zweipedal-Fußschalter und ein Einpedal-Fußschalter können angeschlossen werden. Fußschalter ohne »Umschalttaster« (Taster für Umschaltfunktion) können nicht verwendet werden (siehe Tabelle).

Während der OP darf zusätzlich zum Fußschalter lediglich gegebenenfalls die Verbindung zum KARL STORZ OR1™ control NEO System auf der Rückseite des Geräts eingesteckt sein.

An das HF-Gerät können folgende Fußschalter angeschlossen werden:

| Art.-Nummer | Bezeichnung                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| UF 901      | Einpedal-Fußschalter, mit Taster für Umschaltfunktion  |
| UF 902      | Zweipedal-Fußschalter, mit Taster für Umschaltfunktion |

### 4.3.3 Connecting the footswitch

In addition to the manual switch, a footswitch can be used to activate various operating modes.

▷ Connect the desired footswitch only during operation to one of the two connection sockets for footswitches.

☛ The HF device automatically detects the connected footswitch and indicates this on the front panel display, including the selected connection socket.

❗ One dual-pedal footswitch and one single-pedal footswitch can be connected. Footswitches without a changeover switch cannot be used (see table).

During the operation, in addition to the footswitch, only, if relevant, the connection to the KARL STORZ OR1™ control NEO system may be plugged into the rear of the device.

The following footswitches can be connected to the HF device:

| Art. no. | Designation                                             |
|----------|---------------------------------------------------------|
| UF 901   | Single-pedal footswitch with changeover function switch |
| UF 902   | Dual-pedal footswitch with changeover function switch   |

### 4.3.3 Conexión del interruptor de pedal

Junto al interruptor manual se encuentra disponible el interruptor de pedal para la activación de diferentes modos de servicio.

▷ Durante la operación, conecte solo el interruptor de pedal que desee utilizar a uno de los dos conectores para interruptor de pedal.

☛ El aparato de AF reconoce automáticamente el interruptor de pedal conectado y lo indica en la parte delantera especificando el conector empleado.

❗ Pueden conectarse un interruptor de doble pedal y un interruptor monopedal. No pueden utilizarse interruptores de pedal sin "pulsador conmutador" (pulsador para la función de conmutación) (véase la tabla).

Durante la operación, además del interruptor de pedal únicamente está permitida, dado el caso, la conexión con el sistema KARL STORZ OR1™ control NEO en la parte trasera del aparato.

Los siguientes interruptores de pedal pueden conectarse al aparato de AF:

| N.º de art. | Denominación                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| UF 901      | Interruptor monopedal, con pulsador para función de conmutación      |
| UF 902      | Interruptor de doble pedal, con pulsador para función de conmutación |

#### 4.4 Funktionsprüfung

##### 4.4.1 Automatische Testfunktion

Das HF-Gerät führt automatisch einen zyklischen Test während des Betriebs durch. Wenn Fehler auftreten, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 53.

##### 4.4.2 Funktionsprüfung durchführen

Vor der Inbetriebnahme des Geräts die folgende Funktionsprüfung durchführen:

- ❗ Das Zubehör muss für die angegebene Höchstspannung ausgelegt sein.

1. Die Neutralelektrode anschließen und diese am Arm festkleben.

- ➡ Die EASY Neutralelektroden-Überwachung springt auf Grün.

2. Die Neutralelektrode wieder ablösen.

- ➡ Der Indikator springt auf Rot, Signaltöne ertönen.

- ❗ Die Neutralelektrode darf nach diesem Test nicht mehr für eine Operation verwendet werden.

3. Bei Vorliegen eines grünen EASY-Indikators einen unipolaren HF-Handgriff an eine unipolare Buchse anschließen und »Schneiden« und »Koagulieren« jeweils per Hand- und Fußschalter aktivieren.

4. Die Einstellungen an der Anzeige prüfen.

5. Zum bipolaren Ausgang wechseln und eine bipolare Pinzette anschließen.

6. Einen Modus mit AUTOSTART wählen, einen feuchten Mull mit der Pinzette fassen und die Anzeige prüfen.

7. Zu einem Modus ohne AUTOSTART wechseln und den bipolaren Ausgang per Fußschalter aktivieren. Auf die Einstellungen und Anzeigen im bipolaren Teil achten.

#### 4.4 Test for proper functioning

##### 4.4.1 Automatic test function

The HF device automatically performs cyclic testing during operation. If any errors occur, see section Recognizing and remedying errors, page 53.

##### 4.4.2 Performing the test for proper functioning

Perform the following functional test before putting the device into service:

- ❗ The accessories must be designed for the specified maximum voltage.

1. Connect the neutral electrode and attach it securely to the patient's arm.

- ➡ The EASY neutral electrode indicator changes to green.

2. Remove the neutral electrode.

- ➡ The indicator changes to red, acoustic signals sound.

- ❗ The neutral electrode used for this test may not later be used for an operation.

3. Connect a unipolar HF handpiece to a unipolar socket if there is a green EASY indicator and use the manual switch and footswitch to individually activate 'Cut' and 'Coag'.

4. Check the settings on the display.

5. Now change to the bipolar output and connect bipolar forceps.

6. Select a mode with AUTOSTART, grasp moist gauze with the forceps, and check the display.

7. Now change to a mode without AUTOSTART and use the footswitch to activate the bipolar output. Check the settings and indicators in the bipolar section.

#### 4.4 Prueba de funcionamiento

##### 4.4.1 Función automática de prueba

El aparato de AF lleva a cabo automáticamente una prueba cíclica durante el funcionamiento. Si se producen errores, véase el capítulo Detección y subsanación de errores en la pág. 53.

##### 4.4.2 Comprobación del funcionamiento

Antes de poner en marcha el aparato, compruebe el funcionamiento:

- ❗ Los accesorios han de estar diseñados para la máxima tensión especificada.

1. Conecte el electrodo neutro y fíjelo al brazo.

- ➡ El control EASY de electrodos neutros cambia a verde.

2. A continuación, suelte el electrodo neutro.

- ➡ El indicador cambia a rojo y se emiten señales acústicas.

- ❗ Una vez finalizada esta prueba, el electrodo neutro ya no debe utilizarse para una operación.

3. Si el indicador EASY está encendido de color verde, conecte un mango de AF unipolar a un conector unipolar y active "Cortar" y "Coagular" con el interruptor manual y el interruptor de pedal respectivamente.

4. Compruebe los ajustes en la pantalla.

5. Cambie a la salida bipolar y conecte unas pinzas bipolares.

6. Seleccione un modo con AUTOSTART, sujete una gasa húmeda con las pinzas y compruebe el indicador.

7. Cambie ahora a un modo sin AUTOSTART y active la salida bipolar con el interruptor de pedal. Preste atención a los ajustes e indicadores en la parte bipolar.

#### 4.4.3 Verhalten bei Störungen

Bei Funktionsstörungen die folgenden Schritte durchführen:

1. Den Patient sofort vom HF-Gerät trennen.
2. Eine technische Prüfung des HF-Geräts durchführen.
3. Die entsprechenden nationalen Vorschriften beachten. Z.B. in Deutschland Vorkommnisse und Beinaheunfälle dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte nach § 3 MPBetreibV melden.  
Dabei das betriebsinterne Meldesystem beachten.
4. An den Technischen Service wenden, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 68.



Das HF-Gerät kann zu jeder Zeit über den Netzschalter ② auf der Geräterückseite ausgeschaltet werden.

#### 4.5 Neutralelektroden-Überwachung



Bei der Applikation der Neutralelektrode muss immer die größtmögliche Neutralelektrode appliziert werden.

##### 4.5.1 Allgemeines



KARL STORZ empfiehlt die Verwendung von geteilten Neutralelektroden. Nur bei diesem Typ kann eine eventuelle Ablösung der Neutralelektrode durch das HF-Gerät festgestellt werden.

Die Neutralelektroden-Überwachung minimiert das Risiko von Verbrennungen an der Applikationsstelle der Neutralelektrode.

Es werden zwei Arten von Neutralelektroden überwacht:

- Geteilte kleinflächige\* Neutralelektroden (Leistungsreduktion)  
\* im Handel als Baby- oder Kinderelektroden erhältlich
- Geteilte Neutralelektroden.

#### 4.4.3 Actions in case of problems

Proceed as follows in case of functional problems:

1. Immediately disconnect the patient from the HF device.
2. Perform a technical inspection of the HF device.
3. Observe the relevant national regulations. For example, in Germany report incidents and near-accidents to the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices in accordance with Section 3 of the German Ordinance on the Installation, Operation and Use of Medical Devices (MPBetreibV).  
Observe the provisions of the in-house reporting system in this regard.
4. Consult the Technical Support, see section Technical Support, page 68.



The HF device can be switched off at any time using the power switch ② on the rear of the device.

#### 4.5 Neutral electrode monitoring



Always use the largest possible electrode when attaching a neutral electrode.

##### 4.5.1 General information



KARL STORZ recommends using split neutral electrodes, since only this type of electrode allows the HF device to detect detachment of the neutral electrode if this occurs.

Monitoring of the neutral electrode minimizes the risk of burns at the site where the neutral electrode is attached.

Two types of neutral electrodes can be monitored:

- Split small\* neutral electrodes (for use with reduced power)  
\* available commercially as baby or children electrodes
- Split neutral electrodes

#### 4.4.3 Modo de actuar en caso de fallos

En caso de fallos de funcionamiento, efectúe los pasos siguientes:

1. Desconecte inmediatamente al paciente del aparato de AF.
2. Efectúe una comprobación técnica del aparato de AF.
3. Observe las disposiciones nacionales pertinentes. Por ejemplo, en Alemania hay que notificar los incidentes y cuasiaccidentes al Instituto Federal alemán de Medicamentos y Productos Médicos, de acuerdo con el párr. 3 del Reglamento alemán de usuarios de productos médicos.  
Tenga en cuenta al efecto el sistema interno de notificación.
4. Póngase en contacto con el Servicio Técnico; véase el capítulo Servicio Técnico en la pág. 68.



El aparato de AF puede desconectarse en cualquier momento usando el interruptor de red ② enplazado en la parte trasera del aparato.

#### 4.5 Control del electrodo neutro



Para la aplicación del electrodo neutro hay que escoger siempre el electrodo neutro más grande posible.

##### 4.5.1 Generalidades

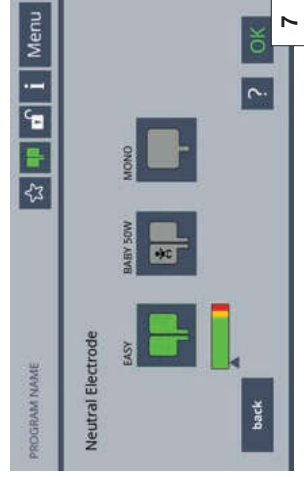


KARL STORZ recomienda utilizar electrodos neutros de dos piezas. Solo si se utiliza este tipo puede detectarse un posible desprendimiento del electrodo neutro mediante el aparato de AF.

El control del electrodo neutro minimiza el riesgo de quemaduras en el lugar de la aplicación del electrodo neutro.

Se controlan dos tipos de electrodos neutros:

- Electrodos neutros pequeños\* de dos piezas (reducción de potencia)  
\* Disponibles en el mercado como electrodos Baby o pediátricos
- Electrodos neutros de dos piezas.



Die Art der Neutralelektrode sowie deren Kontaktqualität werden im Menü der Neutralelektroden angezeigt bzw. vorausgewählt. Fehler in Verbindung mit der Neutralelektrode und die Möglichkeiten zur Behebung werden im Display angezeigt, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 53 (siehe Abb. 7, Neutralelektrodenmodi).

#### 4.5.2 EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung)

Bei der Auswahl von kleinflächigen (»Kinder«)-Elektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.

Die EASY-Überwachung misst Widerstandsänderungen zwischen Patient und Hochfrequenz-Chirurgiegerät vor und während der HF-Aktivierung. Gegebenenfalls fordert es das Personal über einen optisch-akustischen Alarm zum Eingreifen auf. Voraussetzung ist eine geteilte Neutralelektrode mit entsprechenden Kontaktflächen und geeigneten Übergangswiderständen, die vorschriftsgemäß am Patienten angebracht wird. Das EASY-System überwacht keine Teilströme in den beiden Flächen der geteilten Neutralelektrode.

Bei den unipolaren Modi »Resektion« und »Kontakt Soft« ist die Mindestfläche der Neutralelektrode auf 90 cm<sup>2</sup> festzusetzen.

Bei Fehlermeldungen wechselt die Anzeige je nach Art des Fehlers von Grün über Gelb auf Rot.

**HINWEIS:** Nicht korrekte Applikation der Neutralelektrode! Stellen Sie sicher, dass die Vorgaben zur korrekten Applikation der Neutralelektrode hinsichtlich Größe, Klebeeigenschaften und ganzflächigem Anlegen der kompletten Elektrode erfüllt sind.

The type of neutral electrode and its contact quality are selected and/or shown in the Neutral electrodes menu. Errors related to the neutral electrode and possible remedies are shown on the display, see section Recognizing and remedying errors, page 53 (see Fig. 7, neutral electrode modes).

#### 4.5.2 EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring)

The maximum output power of unipolar current types is reduced to 50 W when a small ('children') electrode is selected.

The EASY monitoring function measures changes in the resistance between the patient and the high frequency surgical unit before and during HF activation. If necessary, it generates visual and audible alarms to request staff intervention. This requires using a split neutral electrode with appropriate contact areas and suitable transition resistance, attached to the patient according to the manufacturer's instructions. The EASY system does not monitor the currents through the individual contact surfaces of the split neutral electrode.

A neutral electrode with a surface area of at least 90 cm<sup>2</sup> must be used for the unipolar modes 'Resection' and 'Contact Soft'.

If an error message is generated, the display changes from green via yellow to red, depending on the type of error.

**NOTE:** Incorrect application of the neutral electrode! Ensure compliance with the specifications for correct attachment of the neutral electrode with regard to size, adhesive properties and full-surface contact of the complete electrode.

El tipo de electrodo neutro y la calidad del contacto del electrodo se visualizan o preseleccionan en el menú de electrodos neutros. En la pantalla se muestran los errores relacionados con el electrodo neutro y las opciones para subsanar el error; véase el capítulo Detección y subsanación de errores en la pág. 53 (véase la fig. 7, modos de electrodos neutros).

#### 4.5.2 Control EASY de electrodos neutros (monitorización EASY)

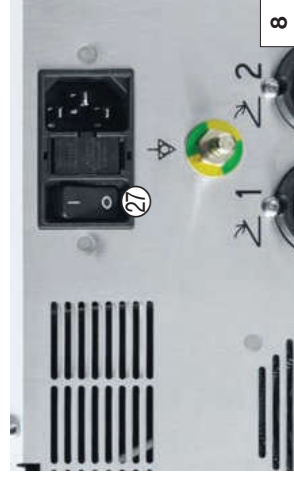
En caso de seleccionarse electrodos pequeños (»pediátricos«), la potencia máxima de los tipos unipolares de corriente se reduce a 50 W.

El control EASY mide los cambios de resistencia entre el paciente y el aparato quirúrgico de alta frecuencia antes y durante la activación de AF. Si es necesario, solicita la intervención del personal mediante una alarma visual y acústica. El requisito necesario para ello es un electrodo neutro de dos piezas, provisto de superficies de contacto y resistencias de paso apropiadas, fijado al paciente según el procedimiento previsto. El sistema EASY no controla corrientes parciales en las dos superficies del electrodo neutro de dos piezas.

En los modos unipolares "Resección" y "Contacto suave" hay que fijar la superficie mínima del electrodo neutro en 90 cm<sup>2</sup>.

Al aparecer mensajes de error, el indicador cambia de verde a amarillo y de amarillo a rojo según el tipo de error.

**NOTA:** Aplicación incorrecta del electrodo neutro. Compruebe que se cumplan las especificaciones para la correcta aplicación del electrodo neutro respecto al tamaño, las propiedades de adherencia y el contacto de toda la superficie del electrodo neutro completo.



## 5 Bedienung

### 5.1 Netzverbindung herstellen

- ✓ Die Netzspannung muss mit der angegebenen Spannung auf dem Typenschild übereinstimmen.
- ✓ Das Potentialausgleichskabel muss an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich angeschlossen sein (siehe Abschnitt 4.1). Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.
- 1. Das Netzkabel am Generator und den Netzstecker an eine Schutzkontaktsteckdose anschließen.
- 2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter 27 einschalten (siehe Abb. 8).
- 3. Das Gerät am Standby-Taster einschalten.
- ☛ Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- ☛ Die Balken der Aktivierungsanzeigen leuchten (siehe Seite 17).
- ☛ Die volle Funktionsfähigkeit der Lautsprecher wird durch Erhöhen der Startmelodie angezeigt.
- ☛ Der individuell konfigurierbare Startbildschirm erscheint, wenn dieser vorher eingerichtet wurde.

## 5 Operation

### 5.1 Connecting the power supply

- ✓ The line voltage must match the voltage specified on the type plate.
- ✓ The potential equalization cable must be connected to the potential equalization connector (see section 4.1). The device's ground line should be installed by a qualified electrician.
- 1. Connect the power cord to the generator and the plug to the grounded wall socket.
- 2. Use the power switch 27 on the rear to switch the device on (see Fig. 8).
- 3. Switch the device on at the Standby button.
- ☛ The device performs a self-test.
- ☛ The bars of the activation indicators light up (see page 17).
- ☛ Full functionality of the loudspeaker is indicated by the start melody.
- ☛ The individually configurable start screen appears if it has been set up.

## 5 Manejo

### 5.1 Establecimiento de la conexión a la red

- ✓ La tensión de la red tiene que coincidir con la tensión indicada en la placa de especificaciones.
- ✓ El cable de conexión equipotencial ha de estar conectado al enchufe para conexión equipotencial (véase el apartado 4.1). Es necesario que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia.
- 1. Conecte el cable de red al generador y el enchufe de la red a una toma de corriente con puesta a tierra.
- 2. Conecte el aparato con el interruptor de red 27 emplazado en la parte trasera del aparato (véase la fig. 8).
- 3. Conecte el aparato con el pulsador standby.
- ☛ El aparato lleva a cabo un test automático.
- ☛ Las barras de los indicadores de activación están encendidas (véase la página 17).
- ☛ Se emite una melodía de inicio, la cual indica la plena capacidad de funcionamiento de los altavoces.
- ☛ Acto seguido, aparece la pantalla de inicio personalizada, siempre que esta se haya configurado previamente como corresponde.

## 5.2 Programmüberblick

### 5.2.1 Display

Im oberen Bereich des Displays befindet sich die Statuszeile (siehe Abb. 9). Unter der Statuszeile befinden sich die Einstellungen der zwei Buchsen. Zu jeder Buchse können Einstellungen getroffen werden.

1. Gegebenenfalls den Effekt des elektrochirurgischen Schneidens oder Koagulierens über die Taste »Effekt« einstellen.
2. Den Fußschalter mittels der Taste »Pedal« zuordnen.
3. Die gewünschte Stromart über die Taste »Modus« wählen.
4. Auf »max. Watt« tippen, um die maximale Ausgangsleistung zu verstellen.



## 5.2 Program overview

### 5.2.1 Display

The status bar is located at the top of the display (see Fig. 9). The settings of the two sockets are shown below the status bar. Settings can be configured for each of the sockets.

1. The 'Effect' button is used to set the effect of electro-surgical cutting or coagulation.
2. Assign the footswitch using the 'Pedal' button.
3. The 'Mode' button allows the desired type of current to be selected.
4. Tap on 'max. Watt' to adjust the maximum output power.

## 5.2 Vista general de programas

### 5.2.1 Pantalla

En el área superior de la pantalla se encuentra la línea de estado (véase la fig. 9). Debajo de esta línea de estado se encuentran los ajustes de los dos conectores.

Pueden definirse ajustes para cada uno de los conectores.

1. Dado el caso, ajuste el efecto de corte o coagulación electroquirúrgicos con la tecla "Efecto".
2. Asigne el interruptor de pedal con la tecla "Pedal".
3. Usando la tecla "Modo", seleccione el tipo de corriente que desee.
4. Pulse "Máx. vatios" para reajustar la potencia máxima de salida.



### 5.2.2 Statuszeile

In der Statuszeile ist der Programmname sowie die Buttons »Favorite«, »Tastensperre«, »EASY«, »Information« und »Menü« angeordnet (siehe Abb. 10).

### 5.3 Buchsen ein- und ausschalten

- ▷ Um ausgeschaltete Buchsen zu aktivieren, stecken.
- oder –

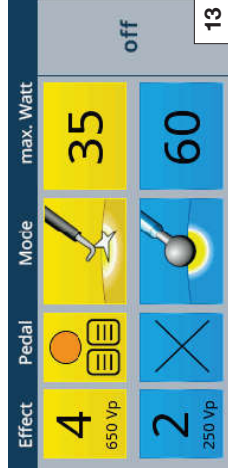
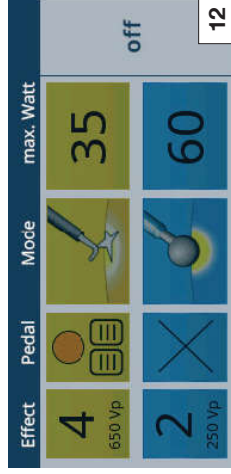
Die Taste »Buchse einschalten« drücken (siehe Abb. 11).

- ☛ Es erscheint eine Übersicht der Buchseneinstellungen.

Wenn kein Instrument in der Buchse angeschlossen ist, ist die Übersicht grau hinterlegt (siehe Abb. 12).

Wird ein Instrument eingesteckt, erlischt die Buchsenbeleuchtung und das Auswahlfeld der Buchse leuchtet.

- ▷ Um Buchsen auszublenden, auf die Taste »aus« neben der Übersicht der Buchseneinstellung drücken (siehe Abb. 13).



### 5.2.2 Status bar

The program name and the buttons 'Favorite', 'Key lock', 'EASY', 'Information' and 'Menu' are arranged in the status bar (see Fig. 10).

### 5.3 Activating and deactivating sockets

- ▷ To activate a deactivated socket, plug a connecting cable into the connection socket.
- or –

Press the button 'activate socket' (see Fig. 11).

- ☛ An overview of the socket settings appears.

The overview is grayed out if no instrument is connected to the socket (see Fig. 12).

The socket illumination extinguishes and the socket selection window lights up when an instrument is plugged in.

- ▷ To hide sockets, tap on the 'off' button next to the socket setting overview (see Fig. 13).

### 5.2.2 Línea de estado

La línea de estado contiene el nombre del programa, así como los botones "Favorite", "Bloqueo de tecla", "EASY", "Información" y "Menü" (véase la fig. 10).

### 5.3 Activación y desactivación de conectores

- ▷ Para activar conectores desactivados, inserte un cable de conexión en el conector.
- o bien –

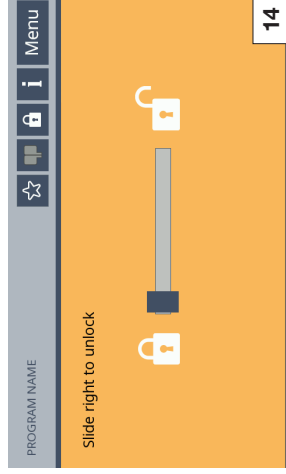
Presione la tecla "Activar conector" (véase la fig. 11).

- ☛ A continuación, aparece una vista general de los ajustes del conector.

En caso de no haberse conectado ningún instrumento al conector, la vista general aparece representada de color gris (véase la fig. 12).

En caso de haberse insertado un instrumento, el conector se apaga y se enciende el campo de selección del conector.

- ▷ Para ocultar conectores, presione la tecla "desc." emplazada junto a la vista general de ajustes del conector (véase la fig. 13).



#### 5.4 Bildschirm entsperren

Der Bildschirm des Geräts sperrt sich automatisch. Um ihn zu entsperren auf ein beliebiges Bedienelement tippen und den darauf erscheinenden Schieberegler von links nach rechts ziehen. Jetzt erscheint ein geöffnetes Schloss in der Statuszeile (siehe Abb. 14, Bildschirm entsperren).

Um die Tastensperre zu deaktivieren oder die Zeit bis zur automatischen Bildschirmsperre zu verändern, siehe Kapitel Menü »Systemeinstellungen«, Seite 44.

#### 5.4 Unlocking the screen

The device screen locks automatically. To unlock it, tap on any control element and push the slider which then appears from left to right. An open lock then appears in the status bar (see Fig. 14, Unlocking the screen).

To deactivate the key lock or to change the time up to automatic screen lock, see section Menu 'System settings', page 44.

#### 5.4 Desbloqueo de pantalla

La pantalla del aparato se bloquea automáticamente. Para desbloquearla, pulse un elemento de mando cualquiera y arrastre de izquierda a derecha la barra deslizante que aparece encima del elemento. Ahora aparece un candado abierto en la línea de estado (véase la fig. 14, Desbloqueo de pantalla).

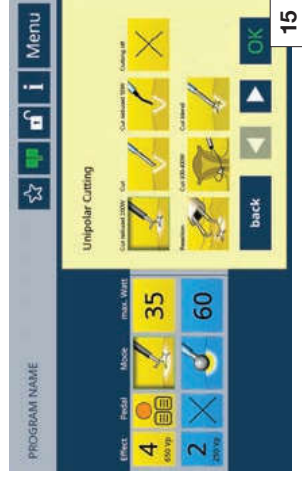
Para desactivar el bloqueo de teclas o modificar el tiempo definido para el bloqueo automático de pantalla, véase el capítulo Menú "Configuración del sistema" en la pág. 44.

## 5.5 Ausgangsströme konfigurieren

- i** Alle Auswahlfenster werden nach 30 Sekunden ohne Übernahme der Änderung geschlossen.
- i** Sind Auswahlfenster geöffnet, so bleiben alle Tasten außerhalb dieses Felds inaktiv. In diesem Fall sind Aktivierungen nicht möglich.
- i** Eine Änderung des aktuell geladenen Programms, z. B. durch Verstellung der Leistung, wird durch den Hinweis »geändert« unter dem Programmnamen angezeigt.

### 5.5.1 Modus auswählen

1. Zur Auswahl der Stromform des unipolaren Schneidens die linksseitige Buchse wählen (siehe Abb. 15).
2. Das gelbe Icon unter der Taste »Modus« drücken.
- i** Es erscheint eine Auswahl der verfügbaren Modi.
3. Den gewünschten Modus durch Drücken der entsprechenden Taste wählen.  
- oder -  
Den Modus über die Taste »Schneiden aus (X)« deaktivieren.
4. Für weitere Auswahlmöglichkeiten auf die Tasten ◀/▶ innerhalb des Auswahlfensters drücken.
5. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
**i** Der Hauptbildschirm wird angezeigt.  
- oder -  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.
- i** Bei Moduswechsel innerhalb einer Buchse bleiben die eingestellten Parameter, wie z. B. Effekt und max. Watt, für den jeweiligen Modus erhalten. Wird beispielsweise die Werkseinstellung eines Modus angepasst und anschließend auf einen anderen Modus gewechselt und wieder zurück bleiben die anwenderseitigen Veränderungen erhalten.



15

## 5.5 Configuring output currents

- i** All selection windows are closed after 30 seconds without assumption of the modification.
- i** If selection windows are open, all buttons outside this field are inactive. In this case, activations are not possible.
- i** A change to the currently loaded program, e.g. by adjusting the output, is indicated by the information 'changed' below the program name.

### 5.5.1 Selecting the mode

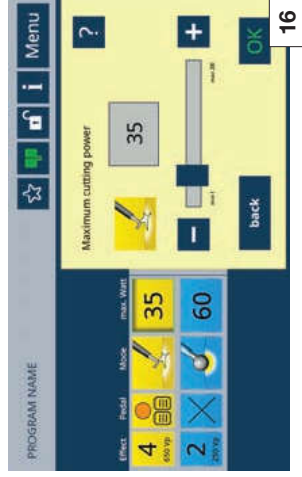
1. To select the type of current for unipolar cutting, select the socket on the left side (see Fig. 15).
2. Press the yellow icon under the 'Mode' button.  
**i** A selection screen appears for the available modes.
3. Select the desired mode by pressing the corresponding button.  
- or -  
Deactivate the mode by pressing the button 'Cutting off (X)'.
4. For additional selection options press ◀/▶ inside the selection window.
5. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
**i** The main screen will be displayed.  
- or -  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.
- i** If a mode is changed within a socket, the set parameters, e.g. effect and max. Watt, remain the same for the respective mode. However, if, for example, the factory default setting of a mode is adapted and subsequently changed to a different mode and then back again, the user changes are not undone.

## 5.5 Configuración de corrientes de salida

- i** Todas las ventanas de selección se cierran sin aplicar los cambios después de 30 segundos.
- i** Si hay ventanas de selección abiertas, todas las teclas dispuestas fuera de este campo permanecen inactivas. En ese caso, no es posible efectuar activaciones.
- i** El sistema indica cualquier modificación del programa cargado actualmente, p. ej., al modificar la potencia, mostrando la nota "modificado" debajo del nombre del programa.

### 5.5.1 Selección del modo

1. Para escoger el tipo de corriente del corte unipolar, seleccione el conector del lado izquierdo (véase la fig. 15).
2. Presione el icono amarillo ubicado debajo de la tecla "Modo".  
**i** A continuación, aparece una selección de los modos disponibles.
3. Seleccione el modo previsto presionando la tecla correspondiente.  
- o bien -  
Desactive el modo presionando la tecla "Corte desc. (X)".
4. Para acceder a otras opciones de selección, presione las teclas ◀/▶ dentro de la ventana de selección.
5. Confirme su selección pulsando la tecla "OK".  
**i** Ahora aparece la pantalla principal.  
- o bien -  
Para volver a la pantalla principal sin modificar la selección, presione la tecla "Volver".
- i** Al cambiar de modo dentro de un conector, se mantienen los parámetros ajustados para el modo correspondiente como, p. ej., los parámetros Efecto y Máx. vatios. Si, por ejemplo, se adaptan los ajustes de fábrica de un determinado modo y, a continuación, se cambia a otro modo y se vuelve de nuevo, se mantienen los cambios realizados por el usuario.

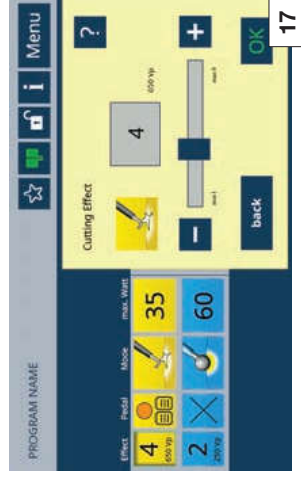


#### 5.5.2 Leistungsbegrenzung festlegen

1. Zur Auswahl der maximalen Leistung des unipolaren Schneidens die unipolare Buchse wählen und das gelbe Icon unter der Taste »max. Watt« drücken (siehe Abb. 16).
2. Die Leistung in Einzelschritten mit den Tasten »+« und »-« einstellen.  
- oder -  
Die Leistung über den Schieberegler in Zehnerschritten einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
- oder -  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

#### 5.5.3 Effekt wählen

1. Zur Auswahl des Effekts des unipolaren Schneidens die unipolare Buchse wählen und das gelbe Icon unter der Taste »Effekt« drücken (siehe Abb. 17).
2. Den Effekt in Einzelschritten mit den Tasten »+« und »-« einstellen.  
- oder -  
Den Effekt über den Schieberegler einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
- oder -  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.



#### 5.5.2 Specifying power limits

1. To select the maximum output for unipolar cutting, first select the unipolar socket and then press the yellow icon under the 'max. Watt' button (see Fig. 16).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the power level in single steps.  
- or -  
Use the slider to set the power level in steps of 10.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
- or -  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

#### 5.5.3 Selecting the effect

1. To select the effect for unipolar cutting, first select the unipolar socket and then press the yellow icon under the 'Effect' button (see Fig. 17).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the effect in individual steps.  
- or -  
Use the slider to set the effect.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
- or -  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

#### 5.5.2 Determinación del límite de potencia

1. Para determinar la potencia máxima del corte unipolar, seleccione el conector unipolar y presione el icono amarillo ubicado debajo de la tecla "Máx. vatios" (véase la fig. 16).
2. Ajuste la potencia en pasos de un vatio usando las teclas "+" y "-".  
- o bien -  
Ajuste la potencia en pasos de diez vatios usando la barra deslizable.
3. A fin de obtener información adicional sobre esta selección, presione la tecla "?".
4. Confirme su selección pulsando la tecla "OK".  
- o bien -  
Para volver a la pantalla principal sin modificar la selección, presione la tecla "Volver".

#### 5.5.3 Selección de efecto

1. Para determinar el efecto del corte unipolar, seleccione el conector unipolar y presione el icono amarillo ubicado debajo de la tecla "Efecto" (véase la fig. 17).
2. Ajuste el efecto en pasos de un vatio usando las teclas "+" y "-".  
- o bien -  
Ajuste el efecto en pasos de diez vatios usando la barra deslizable.
3. A fin de obtener información adicional sobre esta selección, presione la tecla "?".
4. Confirme su selección pulsando la tecla "OK".  
- o bien -  
Para volver a la pantalla principal sin modificar la selección, presione la tecla "Volver".

### 5.5.4 Fußschalter zuweisen

Handgriffe und Instrumente mit Handschalter können ohne Vorwahl aktiviert werden.

Es ist möglich einen Zweipedal-Fußschalter und/oder einen Einpedal-Fußschalter jeweils mit Taster für Umschaltfunktion (»Umschalttaster«) anzuschließen.

Mit der »Umschaltfunktion« ist ein Wechsel zwischen den Pedalebenen möglich.

1. Das Auswahlménü des Fußschalters durch Drücken der Taste »Pedal« aufrufen (siehe Abb. 18).

2. Den gewünschten Fußschalter durch Drücken der entsprechenden Taste wählen. Beispielsweise für die obere linke Buchse die aktive Pedalebene für Schneiden und Koagulieren wählen.

- oder -

Den Fußschalter über die Taste, die mit einem »X« gekennzeichnet ist, deaktivieren.

Die ausgewählte Taste wird grün umrandet (siehe Pfeil in Abb. 18).

3. Die Auswahl durch Drücken der Taste »OK« bestätigen.

- oder -

Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

Nun ist diese Buchse mit der aktiven Pedalebene belegt.

4. Die Pedalebenen können über den Fußschalter gewechselt werden. Den schwarzen Umschalttaster betätigen und so die Buchse wechseln.

Die Aktivierung der linken unteren Buchse wird durch die orangene Einfärbung des Umschalttasters in der Taste »Pedal« visualisiert (siehe Abb. 19).



18



19

### 5.5.4 Assigning the footswitch

Handpieces and instruments with manual switches can be activated without a configuration setting.

A dual-pedal footswitch and/or single-pedal footswitch, each with a changeover switch, can be connected.

The changeover switch enables switching between pedal levels.

1. Call up the footswitch menu by pressing the button 'Pedal' (see Fig. 18).

2. Select the desired footswitch by pressing the corresponding button. For example, choose the active pedal level for cutting and coagulation for the upper left socket.

- or -

Deactivate the footswitch by pressing the button marked with an 'x'.

The edge of the selected button lights up green (see arrow in Fig. 18).

3. Confirm the selection by pressing the 'OK' button.

- or -

Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

The socket is assigned to the active pedal level. Pedal levels can be changed using the footswitches. Press the black changeover switch to change the socket.

The orange background of the changeover switch in the 'Pedal' button indicates that the lower left-hand socket is activated (see Fig. 19).

### 5.5.4 Asignación de interruptor de pedal

Los mangos y los instrumentos con interruptor manual pueden activarse sin preselección.

Es posible conectar un interruptor de doble pedal y/o un interruptor monopedal provisto, cada uno, de pulsador para la función de conmutación ("pulsador conmutador").

La "función de conmutación" permite cambiar entre los niveles de pedal.

1. Abra el menú de selección del interruptor de pedal presionando la tecla "Pedal" (véase la fig. 18).

2. Seleccione el interruptor de pedal previsto presionando la tecla correspondiente. Para el conector superior izquierdo, por ejemplo, seleccione el nivel de pedal activo para cortar y coagular.

- o bien -

Desactive el interruptor de pedal con la tecla identificada con una "X".

La tecla seleccionada se enmarca de color verde (véase la flecha en la fig. 18).

3. Confirme su selección presionando la tecla "OK".

- o bien -

Para volver a la pantalla principal sin modificar la selección, presione la tecla "Volver".

Ahora, este conector tiene asignado el nivel de pedal activo.

4. Los niveles de pedal se conmutan con el interruptor de pedal. Pulse el pulsador conmutador negro para cambiar de conector.

La activación del conector inferior izquierdo se visualiza por la coloración naranja que adopta el pulsador conmutador en la tecla "Pedal" (véase la fig. 19).

Bei zwei angeschlossenen Fußschaltern kann für die Koagulation zwischen einem Einpedal- und einem Zweipedal-Fußschalter gewählt werden (siehe Abb. 20).

Folgende Darstellungen der Pedale können unterschieden werden:



If two footswitches are connected, either a single-pedal footswitch or a dual-pedal footswitch can be selected for coagulation (see Fig. 20).

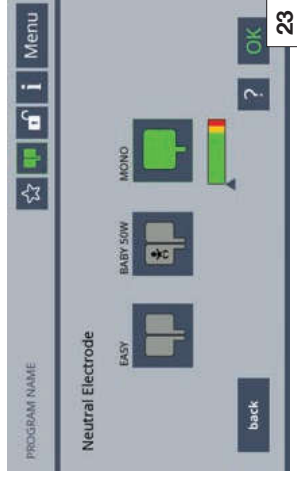
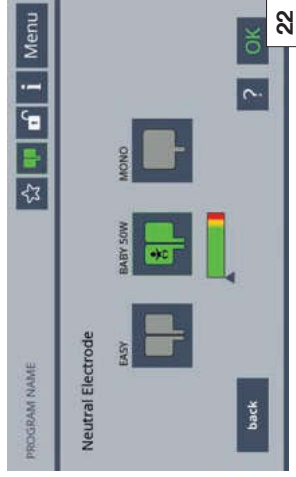
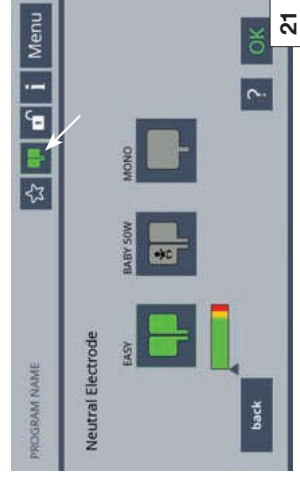
The following pedal icons can be distinguished between:

| Icon/ Button | Beschreibung                              | Icon/ Button | Beschreibung                              |
|--------------|-------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|
|              | Zweipedal-Fußschalter COAG aktiv          |              | Zweipedal-Fußschalter COAG aktiv          |
|              | Zweipedal-Fußschalter COAG inaktiv        |              | Zweipedal-Fußschalter COAG inaktiv        |
|              | Zweipedal-Fußschalter nicht angeschlossen |              | Zweipedal-Fußschalter nicht angeschlossen |
|              | Einpedal-Fußschalter COAG aktiv           |              | Einpedal-Fußschalter nicht angeschlossen  |
|              | Einpedal-Fußschalter COAG inaktiv         |              | Fußschalter CUT deaktivieren              |
|              | Fußschalter Koagulieren deaktivieren      |              |                                           |

Si se han conectado dos interruptores de pedal, para la coagulación puede escogerse entre un interruptor monopedal y un interruptor de doble pedal (véase la fig. 20)

Pueden distinguirse las siguientes representaciones de los pedales:

| Icono/ botón | Descripción                                 | Icono/ botón | Descripción                              |
|--------------|---------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|
|              | Interruptor de doble pedal CUT activo       |              | Interruptor de doble pedal COAG activo   |
|              | Interruptor de doble pedal CUT inactivo     |              | Interruptor de doble pedal COAG inactivo |
|              | Interruptor de doble pedal no conectado     |              | Interruptor de doble pedal no conectado  |
|              | Interruptor monopedal COAG activo           |              | Interruptor monopedal no conectado       |
|              | Interruptor monopedal COAG inactivo         |              | Desactivar interruptor de pedal CUT      |
|              | Desactivar interruptor de pedal coagulación |              |                                          |



### 5.5.5 Neutralelektrode auswählen

1. Zur Auswahl der Neutralelektrode die Taste »EASY« in der Statuszeile drücken (siehe Pfeil in Abb. 21).

**i** Bei der Auswahl von kleinflächigen\* Elektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.  
\* im Handel als Baby- oder Kinderelektroden erhältlich

2. Die Art der angeschlossenen Neutralelektrode durch Drücken des entsprechenden Symbols wählen.

EASY: zur Überwachung von geteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 21)  
BABY: zur Überwachung von geteilten kleinflächigen Neutralelektroden (siehe Abb. 22)  
MONO: zur Auswahl von ungeteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 23)

3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.

- oder -  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

**i** Der gewählte Neutralelektrodentyp mit Farbindikator der Kontaktqualität wird in der Statuszeile angezeigt.

**i** Bei der Auswahl von »EASY« und »BABY« werden keine ungeteilten Neutralelektroden akzeptiert. Bei der Auswahl von »MONO« werden keine geteilten Neutralelektroden akzeptiert.

### 5.5.5 Selecting the neutral electrode

1. Press the 'EASY' button on the status bar to select the neutral electrode (see arrow in Fig. 21).

**i** The maximum output power of unipolar current types is reduced to 50 W when a small\* electrode is selected.  
\* available commercially as baby or children electrodes

2. Select the type of connected neutral electrode by pressing the corresponding symbol.

EASY: for monitoring split neutral electrodes (see Fig. 21)  
BABY: for monitoring split small neutral electrodes (see Fig. 22)  
MONO: to select a one-piece neutral electrode (see Fig. 23)

3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.

- or -  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

**i** The selected type of neutral electrode in connection with a color indicator for the contact quality is shown in the status bar.

**i** When using the 'EASY' and 'BABY' mode, no unsplit electrodes are accepted. Using the 'MONO' mode, no split electrodes are accepted.

### 5.5.5 Selección del electrodo neutro

1. Para seleccionar el electrodo neutro, presione la tecla "EASY" en la línea de estado (véase la flecha en la fig. 21).

**i** En caso de seleccionarse electrodos pequeños\*, la potencia máxima de los tipos unipolares de corriente se reduce a 50 W.  
\* Disponibles en el mercado como electrodos Baby o pediátricos

2. Seleccione el tipo de electrodo neutro conectado presionando el símbolo que corresponda.

EASY: para el control del electrodo neutro de dos piezas (véase la fig. 21)  
BABY: para el control de electrodos neutros pequeños de dos piezas (véase la fig. 22)  
MONO: para el control del electrodo neutro de una pieza (véase la fig. 23)

3. A fin de obtener información adicional sobre esta selección, presione la tecla "?".
4. Confirme su selección pulsando la tecla "OK".

- o bien -  
Para volver a la pantalla principal sin modificar la selección, presione la tecla "Volver".

**i** El tipo de electrodo neutro seleccionado aparece en la línea de estado, junto con un indicador cromático de la calidad del contacto.

**i** En caso de seleccionarse "EASY" y "BABY" no se aceptan electrodos neutros de una pieza. En caso de seleccionarse "MONO" no se aceptan electrodos neutros de dos piezas.

Entsprechend der Kontaktqualität werden die Icons für die Neutralelektrode farblich angezeigt:

| Icon/Button                                                                           | Beschreibung                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|    | Geteilte Neutralelektrode<br>Kontaktierung OK                                    |
|    | Geteilte Neutralelektrode<br>Kontaktierung nicht optimal                         |
|    | Geteilte Neutralelektrode<br>Kontaktierung ungenügend                            |
|    | Geteilte Neutralelektrode nicht<br>angeschlossen.                                |
|    | Geteilte kleinflächige<br>»Baby«-Neutralelektrode<br>Kontaktierung OK            |
|    | Geteilte kleinflächige<br>»Baby«-Neutralelektrode<br>Kontaktierung nicht optimal |
|    | Geteilte kleinflächige<br>»Baby«-Neutralelektrode<br>Kontaktierung ungenügend    |
|   | Geteilte kleinflächige<br>»Baby«-Neutralelektrode<br>nicht angeschlossen.        |
|  | Ungeteilte Neutralelektrode<br>Kontaktierung OK                                  |
|  | Keine ungeteilte Neutralelektrode<br>erkannt oder Kontaktierung<br>ungenügend    |
|  | Ungeteilte Neutralelektrode nicht<br>angeschlossen.                              |
|  | Anzeige Kontaktqualität                                                          |

According to the contact quality, the icons are shown in color for neutral electrodes:

| Icon/Button                                                                          | Description                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|    | Split neutral electrode contact<br>quality OK                                  |
|    | Split neutral electrode contact<br>quality not optimum                         |
|    | Split neutral electrode contact<br>quality insufficient                        |
|    | Split neutral electrode not<br>connected                                       |
|    | Split small 'Baby' neutral<br>electrode<br>contact quality OK                  |
|    | Split small 'Baby' neutral<br>electrode<br>contact quality not optimum         |
|    | Split small 'Baby' neutral<br>electrode<br>contact quality insufficient        |
|   | Split small 'Baby' neutral<br>electrode<br>not connected                       |
|  | Non split neutral electrode<br>contact quality OK                              |
|  | Non split neutral electrode not<br>detected or contact quality<br>insufficient |
|  | Non split neutral electrode not<br>connected                                   |
|  | Display contact quality                                                        |

Los iconos de electróno neutro aparecen indicados con el color correspondiente a la calidad del contacto.

| Icono/botón                                                                         | Descripción                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Electrodo neutro de dos piezas,<br>contacto correcto                                        |
|    | Electrodo neutro de dos piezas,<br>contacto mejorable                                       |
|    | Electrodo neutro de dos piezas,<br>contacto insuficiente                                    |
|    | Electrodo neutro de dos piezas,<br>no conectado                                             |
|    | Electrodo neutro "Baby"<br>pequeño de dos piezas,<br>contacto correcto                      |
|    | Electrodo neutro "Baby"<br>pequeño de dos piezas,<br>contacto mejorable                     |
|    | Electrodo neutro "Baby"<br>pequeño de dos piezas,<br>contacto insuficiente                  |
|   | Electrodo neutro "Baby"<br>pequeño de dos piezas,<br>no conectado                           |
|  | Electrodo neutro de una pieza,<br>contacto correcto                                         |
|  | No se ha detectado ningún<br>electrodo neutro de una pieza o<br>el contacto es insuficiente |
|  | Electrodo neutro de una pieza,<br>no conectado                                              |
|  | Indicador de la calidad del<br>contacto                                                     |

## 5.6 Modus-Übersicht

Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht über die mit dem HF-Gerät ausführbaren Stromarten.

## 5.6 Mode overview

An overview of the current types that can be executed with the HF device is shown below.

## 5.6 Vista general de los modos

A continuación se expone una vista general de los tipos de corriente que pueden ejecutarse con el aparato de AF.

### 5.6.1 Unipolare Modi

| Bildzeichen Modus Schneiden                                                           | Bezeichnung         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | Cut reduziert 200W  |
|    | Cut                 |
|    | Cut reduziert 50W   |
|    | Resektion           |
|    | Cut 300-400W        |
|    | Cut blend           |
|   | Intermittend 400W 1 |
|  | Intermittend 400W 2 |
|  | Intermittend 400W 3 |
|  | Intermittend 300W 1 |
|  | Intermittend 300W 2 |
|  | Intermittend 300W 3 |

### 5.6.1 Unipolar modes

| Cutting mode symbol                                                                  | Designation         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | Cut reduced 200W    |
|    | Cut                 |
|    | Cut reduced 50W     |
|    | Resection           |
|    | Cut 300-400W        |
|    | Cut blend           |
|   | Intermittent 400W 1 |
|  | Intermittent 400W 2 |
|  | Intermittent 400W 3 |
|  | Intermittent 300W 1 |
|  | Intermittent 300W 2 |
|  | Intermittent 300W 3 |

### 5.6.1 Modos unipolares

| Pictograma de modo Corte                                                            | Denominación        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | Corte reducido 200W |
|    | Corte               |
|    | Corte reducido 50W  |
|    | Resección           |
|    | Corte 300-400W      |
|    | Corte mixto         |
|   | Intermitente 400W 1 |
|  | Intermitente 400W 2 |
|  | Intermitente 400W 3 |
|  | Intermitente 300W 1 |
|  | Intermitente 300W 2 |
|  | Intermitente 300W 3 |

| Bildzeichen Modus<br>Koagulieren                                                    | Bezeichnung           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Forciert Coag 1,8kVp  |
|  | Kontakt Soft          |
|  | Forciert Coag         |
|  | Resektion             |
|  | Spray                 |
|  | Forciert mixed        |
|  | Forciert Coag mit Cut |

| Coagulation mode<br>symbol                                                         | Designation          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Forciert Coag 1.8kVp |
|  | Contact Soft         |
|  | Forced Coag          |
|  | Resection            |
|  | Spray                |
|  | Forced mixed         |
|  | Forced Coag with Cut |

| Pictograma de<br>modo Coagulación                                                 | Denominación                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Forzada 1,8kVp                |
|  | Contacto suave                |
|  | No cortante<br>(Forzada Coag) |
|  | Resección                     |
|  | Spray                         |
|  | Mixta<br>(Forzado mezclado)   |
|  | Forzada con corte             |

**5.6.2 Bipolare Modi**

| Bildzeichen Modus<br>Schneiden                                                        | Bezeichnung     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Bip. Schneiden  |
|  | Bipolare Schere |
|  | VAP CUT         |

**5.6.2 Bipolar modes**

| Cutting mode<br>symbol                                                               | Designation      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Bip. cutting     |
|  | Bipolar scissors |
|  | VAP CUT          |

**5.6.2 Modos bipolares**

| Pictograma de<br>modo Corte                                                         | Denominación   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | Corte bipolar  |
|  | Tijeras bipol. |
|  | VAP CUT        |

| Bildzeichen Modus Koagulieren                                                        | Bezeichnung     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   | RoBl®           |
|   | Standard plus   |
|   | Standard        |
|   | VAP COAG        |
|   | Standard AUTO   |
|   | Bipolare Schere |
|   | Mikro           |
|  | Forciert        |

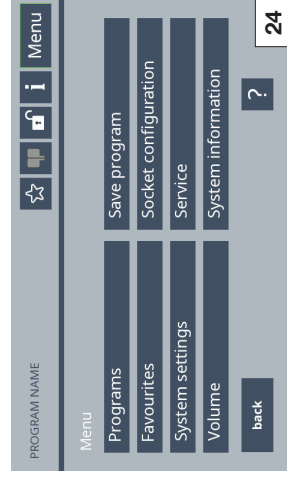
Die Angaben über Einstellwerte, Applikationsstellen, Applikationsdauer und den Gebrauch der Instrumentarien beruhen auf klinischen Erfahrungen. Es handelt sich jedoch lediglich um Richtwerte, die von dem Operateur auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden müssen. Abhängig von den individuellen Gegebenheiten kann es erforderlich sein, von den Angaben abzuweichen. Infolge von Forschung und klinischen Erfahrungen ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Auch daraus kann sich ergeben, dass eine Abweichung von den hier enthaltenen Angaben sinnvoll sein kann.

| Coagulation mode symbol                                                             | Designation      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   | RoBl®            |
|   | Standard plus    |
|   | Standard         |
|   | VAP COAG         |
|   | Standard AUTO    |
|   | Bipolar scissors |
|   | Micro            |
|  | Forced           |

The information and data regarding settings, application points, application duration and instrument use are based on clinical practice. However, these are only basic guidelines which must be tested for suitability by the operator. Depending on individual conditions, it may be necessary to deviate from the provided data. Medical practice is continuously evolving as a result of R&D and clinical experience. This may also make deviations from the provided data necessary.

| Pictograma de modo Coagulación                                                     | Denominación     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   | RoBl®            |
|   | Estándar plus    |
|   | Estándar         |
|   | VAP COAG         |
|   | Estándar AUTO    |
|   | Tijeras bipolar. |
|   | Micro            |
|  | Forzada          |

Los datos relativos a valores de ajuste, lugares de aplicación, duración de la aplicación y empleo de instrumental están basados en experiencias clínicas. No obstante, constituyen meros valores orientativos y el cirujano ha de comprobar que sean aplicables. En función de las circunstancias específicas, puede resultar necesario desviarse de estos datos. La medicina está sujeta a un desarrollo constante como consecuencia de la investigación y de la experiencia clínica. Ello también puede tener como resultado que posiblemente sea recomendable desviarse de los datos aquí indicados.



**5.7 Menü**  
Es können Grundeinstellungen geändert werden, wie z.B. Bediensprache, Ton oder Anzeige- und Speicheroptionen.

**5.7.1 Übersicht**  
Die in der linken Abbildung (Abb. 24) dargestellten Funktionen stehen zur Verfügung.

**Menü auswählen**  
Die entsprechende Auswahl Taste drücken, um das Menü zu öffnen.

**Menü verlassen**  
Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

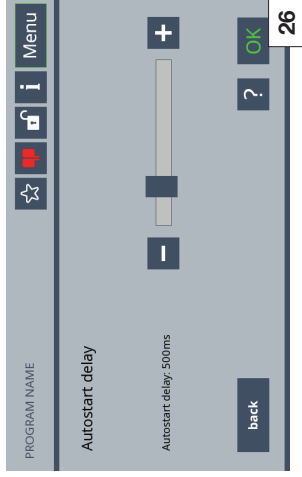
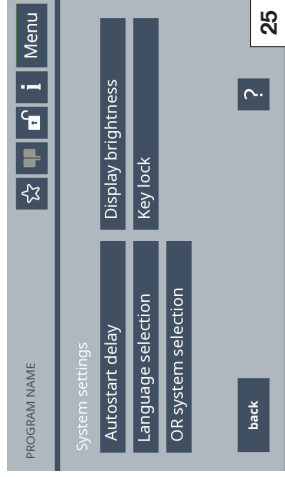
**5.7.2 Menü »Systemeinstellungen«**  
Im Menü »Systemeinstellungen« können die in der linken Abbildung (Abb. 25) dargestellten Einstellungen geändert werden.

**Autostart Verzögerung**  
Unter Autostart Verzögerung kann die Zeit eingestellt werden, nach der der HF-Generator bei Gewebekontakt impedanzabhängig automatisch aktiviert wird (siehe Abb. 26).

Einzel Schritteinstellung  
Die Tasten »-« und »+« drücken.  
Schnelleinstellung  
Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.

**Sprachauswahl**  
Unter »Sprachauswahl« stehen folgende Gerätesprachen zur Verfügung:  
Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch, Polnisch, Türkisch, Japanisch, Koreanisch, Thai, Indonesisch, Chinesisch, Tschechisch, Arabisch, Ungarisch, Schwedisch

**Tastensperre**  
Um die automatische Bildschirmsperre auszuschalten oder ihre Dauer einzustellen, »Tastensperre« drücken. Die Dauer ist von 30 Sekunden bis zu fünf Minuten einstellbar.



**5.7 Menü**  
Basic settings can be changed, e.g., operational language, audio, display and saving options.

**5.7.1 Overview**  
The functions shown in the figure on the left (Fig. 24) are available.

**Selecting a menu**  
Press the corresponding selection button to open the menu.

**Exiting a menu**  
Press the 'back' button to return to the main screen.

**5.7.2 Menu 'System settings'**  
In the 'System settings' menu the settings shown in the figure on the left (Fig. 25) can be changed.

**Autostart delay**  
The time can be set under Autostart delay after which the HF generator is automatically activated impedance-dependent following tissue contact (see Fig. 26).

Incremental setting  
Press the buttons '+' and '-'.  
Fast setting  
Move the slider to and fro.

**Language selection**  
The following languages can be selected under 'Language selection':  
German, English, Spanish, French, Portuguese, Italian, Russian, Polish, Turkish, Japanese, Korean, Thai, Indonesian, Chinese, Czech, Arabic, Hungarian, Swedish

**Key lock**  
In order to switch off the automatic screen lock or to set its duration press 'key lock'. The duration can be set between 30 seconds and 5 minutes.

**5.7 Menü**  
Pueden modificarse ajustes básicos como, p. ej., el idioma del sistema, el sonido o las opciones de visualización y almacenamiento.

**5.7.1 Vista general**  
Las funciones disponibles aparecen representadas en la figura de la izquierda (fig. 24).

**Selección del menú**  
Presione la tecla de selección que corresponda para abrir el menú.

**Salida del menú**  
Para acceder a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".

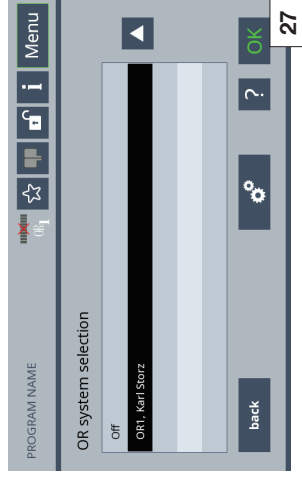
**5.7.2 Menú "Configuración del sistema"**  
El menú "Configuración del sistema" le permite modificar los ajustes representados en la figura de la izquierda (fig. 25).

**Retardo Autostart**  
Dentro de "Retardo Autostart" puede ajustarse el período de tiempo después del cual el generador de AF se activa automáticamente al entrar en contacto con tejido en función de la impedancia (véase la fig. 26).

Ajuste en pasos de una unidad  
Presione las teclas "-" y "+".  
Ajuste rápido  
Desplace el control deslizando hacia delante y hacia atrás.

**Selección del idioma**  
Dentro del elemento "Selección del idioma" están disponibles los siguientes idiomas para el aparato: Alemán, inglés, español, francés, portugués, italiano, ruso, polaco, turco, japonés, coreano, tailandés, indonesio, chino, checo, árabe, húngaro, sueco

**Bloqueo de teclas**  
Para desactivar el bloqueo automático de la pantalla o ajustar la duración del bloqueo, presione "Bloqueo de teclas". Puede ajustarse una duración desde 30 segundos hasta cinco minutos.



### OP Systemauswahl

Unter dem Menüpunkt »OP-Systemauswahl« kann die Verbindung zu dem KARL STORZ OP System OR1™ hergestellt werden (siehe Abb. 27). Im Auslieferungszustand befindet sich das KARL STORZ OP System OR1™ im Standby-Modus. Zu erkennen ist dies an dem Symbol .

Um eine Verbindung zu Ihrem OR1™ herzustellen, muss ein von KARL STORZ vorgegebenes LAN Kabel verwendet werden. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie durch unseren Service. Befindet sich das OP-System OR1™ im Standby-Betrieb, wird durch Konnektierung des Verbindungskabels automatisch eine Verbindung aufgebaut.

### OP-System deaktivieren

(Operationssaal ohne OR1 System):

1. Auf »aus« tippen.
2. Mit OK bestätigen.
- ☛ Das OR1™ Symbol wird ausgeblendet. Eine automatisch aufbauende Verbindung durch Konnektierung des OR1™ Systems ist nicht mehr möglich.

OP-System (nach Deaktivierung) wieder in Standby-Betrieb setzen

1. »OR1, Karl Storz« auswählen.
2. Mit OK bestätigen.
- ☛ OR1™ Symbol wird eingeblendet .

### OR1 Konfiguration

(nur für geschultes Servicepersonal)

Durch Tippen auf das Symbol  (siehe Abb. 27) können spezielle Netzkonfigurationen vorgenommen werden.

### OR system selection

The connection to the KARL STORZ OR system OR1™ can be created under the menu item 'OR system selection' (see Fig. 27). Upon delivery the KARL STORZ OR system OR1™ is in Standby mode. This is evident by the symbol .

To create a connection to your OR1™ a LAN cable specified by KARL STORZ must be used. You can get more detailed information on this from our service team. If the OR system OR1™ is in Standby mode, a connection is established automatically when the connecting cable is inserted.

### Deactivating the OR system

(operating room without OR1 system):

1. Tap on 'off'.
2. Press OK to confirm.
- ☛ The OR1™ symbol is hidden. An automatic connection upon connecting the OR1™ system is no longer possible.

Returning the OR system (after deactivation) to Standby mode

1. Select 'OR1, Karl Storz'.
2. Press OK to confirm.
- ☛ The OR1™ symbol is displayed .

### OR1 configuration

(only for trained service personnel)

Special network configurations are possible by tapping on the symbol  (see Fig. 27).

### Selección del sistema de quirófano

Dentro del elemento de menú "Selección del sistema de quirófano" puede establecerse la conexión con el sistema de quirófano KARL STORZ OR1™ (véase la fig. 27). El producto se suministra con el sistema de quirófano KARL STORZ OR1™ en modo standby. Esto se reconoce por el símbolo .

Para establecer una conexión con su OR1™ hay que utilizar un cable LAN especificado por KARL STORZ. Si desea obtener información pormenorizada al respecto, consulte a nuestro Servicio Técnico. Si el sistema de quirófano OR1™ se encuentra en el modo de servicio standby, se establece automáticamente una comunicación al conectarse el cable previsto al efecto.

Desactivación del sistema de quirófano (quirófano sin sistema OR1):

1. Pulse "desc.".
2. Confirme con OK.
- ☛ Ahora se oculta el símbolo OR1™. Ya no es posible establecer una comunicación automática conectando el sistema OR1™.

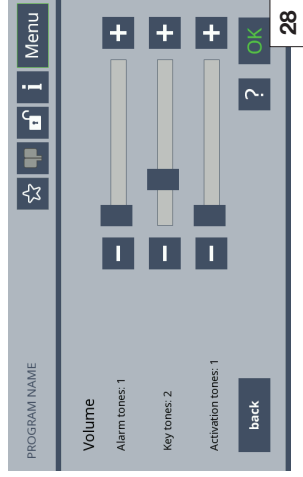
Vuelva a poner el sistema de quirófano (después de desactivarlo) en el modo de servicio standby.

1. Seleccione "OR1, Karl Storz".
2. Confirme con OK.
- ☛ Acto seguido aparece el símbolo OR1™ .

### Configuración del OR1

(solo para personal de Servicio Técnico con la formación necesaria)

Pulsando el símbolo  (véase la fig. 27) pueden efectuarse configuraciones de red específicas.



### 5.7.3 Menü »Lautstärke«

Im Menü »Lautstärke« die Lautstärke der einzelnen Signaltöne einstellen (siehe Abb. 28).

#### Einzelschritteinstellung

- ▷ Die Tasten »-« und »+« drücken.

#### Schnelleinstellung

- ▷ Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.



Bei Bedarf ist die Lautstärke der Aktivierungssignale einer lauterer Umgebung anzugleichen. Die Alarmtöne haben eine Mindestlautstärke und sind nur begrenzt veränderbar.

### 5.7.3 Menu 'Volume'

Use the 'Volume' menu to set the volume of the individual acoustic signals (see Fig. 28).

#### Incremental setting

- ▷ Press the buttons '-' and '+'.

#### Fast setting

- ▷ Move the slider to and fro.



The volume of the activation signal should be increased as necessary for use in relatively noisy surroundings. The alarm tones have a minimum volume and limited changeability.

### 5.7.3 Menü "Volumen"

El menú "Volumen" le permite ajustar el volumen de las diferentes señales acústicas (véase la fig. 28).

#### Ajuste en pasos de una unidad

- ▷ Presione las teclas "-" y "+".

#### Ajuste rápido

- ▷ Desplace el control deslizante hacia delante y hacia atrás.

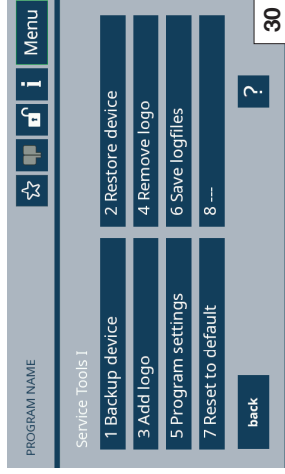


Si el nivel sonoro del entorno es alto, hay que adaptar el volumen de las señales de activación como corresponda. Las alarmas acústicas tienen un volumen mínimo y solo pueden modificarse con limitaciones.

| Modus              | Kategorie        | Frequenz (Hz) | Art des Signals |
|--------------------|------------------|---------------|-----------------|
| Unipolar Cut       | Aktivierungstöne | 635           | Dauerton        |
| Unipolar Coag      | Aktivierungstöne | 475           | Dauerton        |
| Bipolar Cut        | Aktivierungstöne | 565           | Dauerton        |
| Bipolar Coag       | Aktivierungstöne | 505           | Dauerton        |
| Fußschalterwechsel | Aktivierungstöne | -             | Signalton       |
| ZAP Modus          | Aktivierungstöne | -             | Signalton       |
| Störung            | Alarmtöne        | -             | Signalton       |
| Warnung            | Alarmtöne        | -             | Signalton       |
| Hinweis            | Alarmtöne        | -             | Signalton       |

| Mode                  | Category         | Frequency (Hz) | Signal type      |
|-----------------------|------------------|----------------|------------------|
| Unipolar Cut          | Activation tones | 635            | Continuous sound |
| Unipolar Coag         | Activation tones | 475            | Continuous sound |
| Bipolar Cut           | Activation tones | 565            | Continuous sound |
| Bipolar Coag          | Activation tones | 505            | Continuous sound |
| Footswitch changeover | Activation tones | -              | Signal tone      |
| ZAP mode              | Activation tones | -              | Signal tone      |
| Fault                 | Alarm tones      | -              | Signal tone      |
| Warning               | Alarm tones      | -              | Signal tone      |
| Note                  | Alarm tones      | -              | Signal tone      |

| Modo                           | Categoría             | Frecuencia (Hz) | Tipo de señal    |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|
| Corte unipolar                 | Sonidos de activación | 635             | Sonido continuo  |
| Coag. unipolar                 | Sonidos de activación | 475             | Sonido continuo  |
| Corte bipolar                  | Sonidos de activación | 565             | Sonido continuo  |
| Coag. bipolar                  | Sonidos de activación | 505             | Sonido continuo  |
| Cambio de interruptor de pedal | Sonidos de activación | -               | Sonido de alarma |
| Modo ZAP                       | Sonidos de activación | -               | Sonido de alarma |
| Fallo                          | Sonidos de alarma     | -               | Sonido de alarma |
| Cuidado                        | Sonidos de alarma     | -               | Sonido de alarma |
| Nota                           | Sonidos de alarma     | -               | Sonido de alarma |



### 5.7.4 Menü »Service«

Im Menü »Service« sind Service-Kontaktdaten aufrufbar (siehe Abb. 29).

Über eine Passworteingabe können zudem weitere Einstellungen getroffen werden, z. B. Zurücksetzen auf den Auslieferungszustand. Um auf die Service-Ebene (»Service Tools«) zu gelangen (siehe Abb. 30), das Passwort 001224 eingeben.

### Geräteeinstellungen sichern

Die Funktion »1 Backup device« wählen, um Geräteeinstellungen auf dem KARL STORZ USB-Stick 20 0402 82 zu sichern. Dies umfasst alle gespeicherten Programme und Systemeinstellungen.

### Geräteeinstellungen aufspielen

Die Funktion »2 Restore device« wählen, um auf dem KARL STORZ USB-Stick gesicherte Geräteeinstellungen auf einen AUTOCON® III 300 zu übertragen.

### Startbildschirm hinzufügen

Die Funktion »3 Add logo« wählen, um ein benutzerdefiniertes Logo beim Startvorgang anzuzeigen.

### Startbildschirm löschen

Die Funktion »4 Remove logo« wählen, um ggf. benutzerdefiniertes Logo zu löschen.

### »Logfiles« speichern

Die Funktion »6 Save logfiles« wählen, um alle Protokolldateien auf dem KARL STORZ USB-Stick zu speichern.

### Rücksetzen auf Werkseinstellung

Die Funktion »7 Reset to default« wählen, um alle Einstellungen und Programme auf Werkseinstellung zurückzusetzen.

### 5.7.4 Menü »Service«

Service contact data can be called up in the 'Service' menu (see Fig. 29).

After entering a password, you can make further settings, e.g. resetting to the delivery state. To access the service level ('Service Tools') (see Fig. 30), enter the password 001224.

### Saving device settings

With the function '1 Backup device' device settings can be saved on the KARL STORZ USB stick 20 0402 82. This includes all saved programs and system settings.

### Installing device settings

Use '2 Restore device' to transfer saved device settings on the KARL STORZ USB stick to an AUTOCON® III 300.

### Adding a start screen

Select the function '3 Add logo' to display a user-defined logo when starting up.

### Deleting a start screen

Select the function '4 Remove logo' to remove a user-defined logo.

### Saving logfiles

Select the function '6 Save logfiles' to save all logfiles onto the KARL STORZ USB stick.

### Resetting to default setting

Select the function '7 Reset to default' to reset all settings and programs to the default setting.

### 5.7.4 Menü »Servicio«

El menú "Servicio" le permite acceder a los datos de contacto del Servicio Técnico (véase la fig. 29).

Asimismo, después de introducir una contraseña pueden efectuarse otros ajustes como, p. ej., restablecer los valores al estado de suministro. Para acceder al nivel de servicio técnico ("Herramientas de Servicio Técnico") (véase la fig. 30), introduzca la contraseña 001224.

### Guardar la configuración del aparato

Seleccione la función "1 Dispositivo de reserva" para guardar la configuración del aparato en la memoria USB KARL STORZ 20 0402 82. Ello incluye todos los programas y los ajustes del sistema almacenados.

### Cargar la configuración del aparato

Seleccione la función "2 Dispositivo de restauración" para transferir la copia de la configuración del aparato almacenada en la memoria USB KARL STORZ a un AUTOCON® III 300.

### Añadir pantalla inicial

Seleccione la función "3 Agregar logotipo" para visualizar un logotipo definido por el usuario durante el proceso de inicio.

### Borrar pantalla inicial

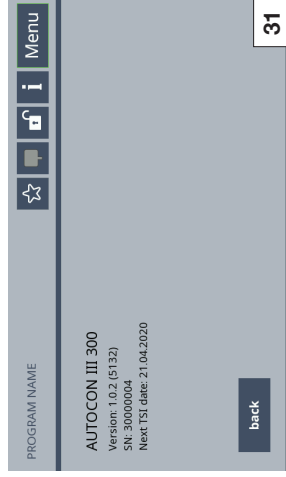
Seleccione la función "4 Eliminar logotipo" para, dado el caso, borrar el logotipo definido por el usuario.

### Almacenamiento de "Ficheros de registro"

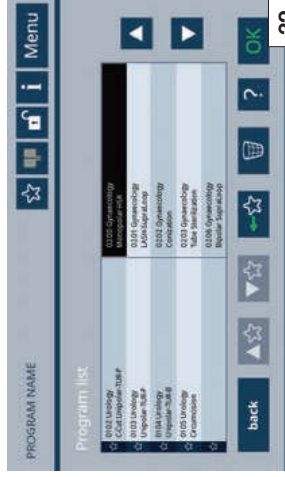
Seleccione la función "6 Guardar ficheros de registro" para almacenar todos los ficheros de protocolo en la memoria USB KARL STORZ.

### Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Seleccione la función "7 Restablecer valores predeterminados" para restablecer todos los ajustes y programas a los ajustes de fábrica.



31



32



33



34

### 5.7.5 Menü »Systeminformation«

Im Menü »Systeminformationen« werden verschiedene Systemparameter wie Version, Seriennummer, STK Termin für AUTOCON® III 300 sowie Optionen angezeigt (siehe Abb. 31).

Siehe hierzu auch Kapitel Sicherheitstechnische Kontrolle (STK), Seite 65.

### 5.7.6 Menü »Programme«

1. Im Menü »Programme« aus einer Liste Programme auswählen und den Favoriten zuordnen oder löschen.

- oder -

Im Hauptbildschirm auf den aktuellen Programmnamen tippen, um schnell zu diesem Menü zu gelangen.

2. Zur Auswahl eines Programms den jeweiligen Programmnamen drücken.
3. Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste  $\blacktriangle$  /  $\blacktriangledown$  drücken. Die Programme sind immer alphabetisch sortiert.
4. Die Zuordnung zu den Favoriten ist mit den »Sterntasten« im unteren Bildschirmbereich möglich. Mit der Sterntaste »grüner Pfeil«  $\star$  Programme zu den Favoriten hinzufügen (siehe Abb. 32 oder 33 – linke Spalte) bzw. mit der Sterntaste »roter Pfeil«  $\star$  entfernen (siehe Abb. 34). Die Taste  $\star$  erscheint statt der Taste  $\star$  wenn ein Programm in der linken Spalte markiert ist.

5. Mit den Sterntasten  $\star$  /  $\star$  die Favoriten sortieren.

6. Mit »OK« das gewählte Programm laden.

- oder -

Mit »zurück« wieder zum Hauptbildschirm gelangen.

- Es können maximal 200 Favoriten ausgewählt werden.

### 5.7.5 Menü »System information«

In the 'System information' menu various system parameters such as version, serial number, TSI date for AUTOCON® III 300 as well as options (see Fig. 31) are displayed.

For more details see the section Safety inspection, page 65.

### 5.7.6 Menu 'Programs'

1. In the 'Programs' menu you can select programs from a list and assign to or delete from favorites.

- or -

Tap on the current program name in the main screen to access this menu quickly.

2. Press the relevant program name to select the program.
3. To navigate vertically in the program list, press the corresponding button  $\blacktriangle$  /  $\blacktriangledown$ . The programs are always sorted in alphabetical order.
4. Assignment to favorites is possible using the 'star buttons' at the bottom of the screen. Add programs to favorites using the 'green arrow' star button  $\star$  (see Fig. 32 or 33 – left column) and remove these using the 'red arrow' star button  $\star$  (see Fig. 34). The button  $\star$  appears in place of the  $\star$  button if a program is marked in the left-hand column.
5. Sort your favorites using the  $\star$  /  $\star$  star buttons.
6. Load the selected program by pressing 'OK'.

- or -

Return to the main screen by pressing 'back'.

- A maximum of 200 favorites can be selected.

### 5.7.5 Menü »Información del sistema«

En el menú "Información del sistema" se indican diferentes parámetros del sistema, tales como la versión, el número de serie, la fecha del CTS para el AUTOCON® III 300 y las opciones (véase la fig. 31).

Véase al respecto el capítulo Control técnico de seguridad (CTS) en la pág. 65.

### 5.7.6 Menú "Programas"

1. Dentro del menú "Programas", seleccione programas de una lista y asígneles como favoritos o bórrelos.

- o bien -

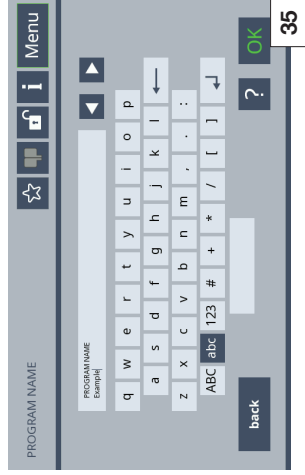
Pulse el nombre del programa actual en la pantalla principal para obtener un acceso rápido a este menú.

2. Para seleccionar un programa, presione el nombre del programa correspondiente.
3. Para desplazarse verticalmente en la lista de programas, presione la tecla  $\blacktriangle$  /  $\blacktriangledown$  correspondiente. Los programas están dispuestos siempre en orden alfabético.
4. Para asignar como favoritos se utilizan las "teclas de estrella" disponibles en el área inferior de la pantalla. Agregue programas a favoritos usando la tecla de estrella "flecha verde"  $\star$  (véanse las figs. 32 o 33 – columna izquierda) o elimine programas usando la tecla de estrella "flecha roja"  $\star$  (véase la fig. 34). Si un programa está marcado en la columna de la izquierda, aparece la tecla  $\star$  en lugar de la tecla  $\star$ .
5. Utilice las teclas de estrella  $\star$  /  $\star$  para ordenar los favoritos.
6. Cargue el programa seleccionado pulsando "OK".

- o bien -

Para acceder de nuevo a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".

- Pueden seleccionarse 200 favoritos como máximo.



Im Menü »Programme« können gespeicherte Programme gelöscht werden.

1. Hierzu in der Programmliste das zu löschende Programm durch Tippen auf den Programmnamen auswählen (siehe Abb. 32 oder 33). Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste **▲ / ▼** drücken.
2. Um das gewählte Programm unwiderruflich zu löschen, die Taste **»Papierkorb«** wählen.  
 Das gewählte Programm wird nach Bestätigung einer Sicherheitsabfrage gelöscht.

### 5.7.7 Menü »Favoriten«

Im Menü »Favoriten« können die festgelegten Favoriten ausgewählt werden. Eine Schnellwahl ist im Hauptbildschirm über das Sternsymbol möglich.

Über die Tasten ◀/▶ im unteren Bildschirmbereich gelangen Sie auf die nächste Seite der Favoritenliste.

1. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
2. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

### 5.7.8 Menü »Programm speichern«

Im Menü »Programm speichern« (siehe Übersicht unter 5.7.1) kann die aktuelle Einstellung unter demselben oder einem anderen Programmnamen abgespeichert werden (siehe Abb. 35). Diese Funktion ist standardmäßig (bei Auslieferung) freigeschaltet.

Mit einer Tastatur können Programmnamen erstellt werden. Zur Wahl stehen Symbole, Groß- und Kleinbuchstaben, sowie Nummern.

Mit der Taste »Enter« können zweizeilige Programmnamen vergeben werden.

1. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
2. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

Saved programs can be deleted in the 'Programs' menu.

1. To this end, select the program to be deleted in the program list by tapping on the program name (see Fig. 32 or 33). To navigate vertically in the program list, press the corresponding button /.
2. To delete the selected program permanently, select the 'recycle bin' button.  
 The selected program is deleted upon confirmation of a prompt.

### 5.7.7 Menu 'Favorites'

The defined favorites can be selected in the 'Favorites' menu. A fast selection of the favorites is possible using the star button in the main screen. Access the next page of the favorites list using the buttons ◀/▶ in the lower part of the screen.

1. Confirm with 'OK' to accept the selection.
2. Press the 'back' button to return to the main screen.

### 5.7.8 Menu 'Save program'

In the 'Save program' menu (see overview under 5.7.1) the current setting can be saved under the same or another program name (see Fig. 35). This function is enabled as standard (upon delivery).

Program names can be created using the keyboard. Symbols, capital or small letters or numbers are selection options.

Program names spread over two lines can be assigned using the 'Enter' button.

1. Confirm with 'OK' to accept the selection.
2. Press the 'back' button to return to the main screen.

En el menú "Programas" se pueden borrar programas guardados.

1. Para ello, seleccione dentro de la lista de programas el programa que desee borrar pulsando el nombre del programa correspondiente (véanse las figs. 32 o 33). Para desplazarse verticalmente en la lista de programas, presione la tecla ▲/▼ correspondiente.
  2. Para borrar de forma definitiva el programa seleccionado, presione la tecla "Papelera".
- ➡ Ahora se acepta un mensaje de confirmación y, acto seguido, el programa seleccionado queda borrado.

### 5.7.7 Menú “Favoritos”

En el menú "Favoritos" pueden seleccionarse los favoritos. El símbolo de estrella disponible en la pantalla principal permite efectuar una selección rápida.

Para acceder a la página siguiente de la lista de favoritos, presione las teclas ◀/▶ en el área inferior de la pantalla.

1. Confirme para aplicar la selección pulsando la tecla "OK".
2. Para acceder a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".

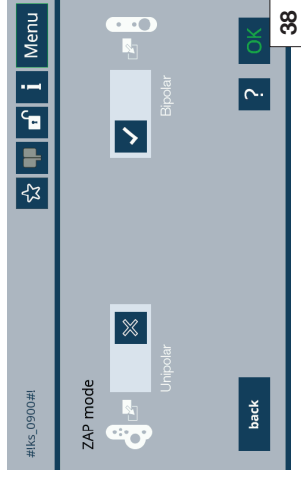
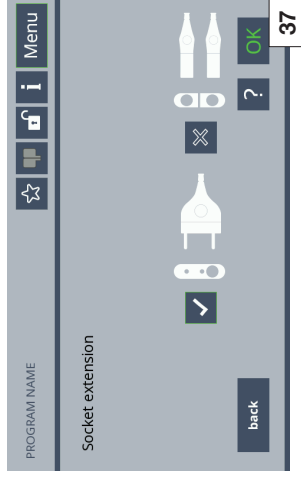
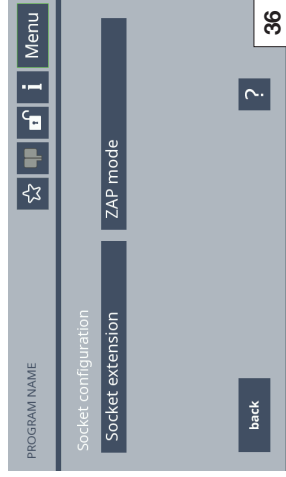
### 5.7.8 Menú “Guardar programa”

El menú “Guardar programa” (véase la vista general en el apartado 5.7.1) permite almacenar el ajuste actual con el mismo nombre de programa o un nombre de programa diferente (véase la fig. 35). Esta función está habilitada de forma estándar (en el suministro).

Usando el teclado pueden crearse nombres de programa, pudiéndose elegir símbolos, mayúsculas v minúsculas v números.

Con la tecla "Intro" pueden denominarse programas con nombres de dos líneas.

1. Confirme para aplicar la selección pulsando la tecla "OK".
2. Para acceder a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".



### 5.7.9 Buchseneinstellungen

Im Menü »Buchsenkonfiguration« können die in der linken Abbildung (Abb. 36) dargestellten Einstellungen geändert werden.

#### Buchse erweitern

1. »Buchse erweitern« im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 37).
2. Auf das  neben den zwei Steckern tippen, um die aktuelle Einstellung zu ändern (die bipolare Buchse am Gerät in zwei aufteilen; siehe S. 18, Nummer ④).

Bei aktiver Buchsenenerweiterung wechselt das  links neben den zwei Steckern zu .

3. Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.
  4. Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.
- Sie haben nun die Möglichkeit die am Gerät unten angeordnete, bipolare Buchse, wie zwei Buchsen zu nutzen.

### ZAP-Modus

Mit dem ZAP-Modus kann zwischen zwei voreingestellten Stromformen für dasselbe Instrument gewechselt werden.

1. Den ZAP-Modus im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 38).
2. Die Umschaltung für die einzelnen Buchsen durch Tippen auf die »Haken« neben der jeweiligen Buchse aktivieren oder deaktivieren (siehe Abb. 39).

Bei aktivem ZAP-Modus wird der »Haken« ausgefüllt dargestellt.

Mit »OK« bestätigen, um die Auswahl zu übernehmen.

Die Taste »zurück« drücken, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

Im Hauptbildschirm wird eine zweite Ebene der Buchseneinstellungen für den aktivierten ZAP-Modus dargestellt (siehe Abb. 40).

### 5.7.9 Socket settings

In the 'Socket configuration' menu the settings shown in the left-hand figure (Fig. 36) can be changed.

#### Expanding sockets

1. Call up 'Expand socket' in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 37).
2. Tap on  next to the two connectors to change the current setting (divide the bipolar socket of the device into 2; see page 18, number ④).

With active socket expansion the  on the left of the two connectors changes to .

3. Confirm with 'OK' to accept the selection.
  4. Press the 'back' button to return to the main screen.
- You can now use the bipolar socket on the bottom of the device as two sockets.

### ZAP mode

With the ZAP mode you can switch between two preset current forms for the same instrument.

1. Call up the ZAP mode in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 38).
2. Activate or deactivate the changeover for the individual sockets by pressing the 'tick' next to the relevant socket (see Fig. 39).

If the ZAP mode is active, the 'tick' is displayed filled in.

Confirm with 'OK' to accept the selection.

Press the 'back' button to return to the main screen.

In the main screen a second level of the socket settings is shown for the active ZAP mode (see Fig. 40).

### 5.7.9 Ajustes del conector

El menú "Configuración del conector" le permite modificar los ajustes representados en la figura de la izquierda (fig. 36).

#### Ampliación del conector

1. Dentro del menú "Configuración del conector", abra "Ampliar conector" (véase la fig. 37).
2. Pulse  junto a los dos enchufes para modificar el ajuste actual (divida en dos partes el conector bipolar del aparato; véase la pág. 18, número ④).

Estando activada la ampliación del conector, el  emplazado a la izquierda junto a los dos enchufes cambia a .

3. Confirme para aplicar la selección pulsando la tecla "OK".
  4. Para acceder a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".
- Tiene entonces la posibilidad de utilizar los conectores bipolares ordenados en la parte inferior del aparato como dos conectores.

### Modo ZAP

Con el modo ZAP puede conmutarse entre dos formas de corriente preajustadas para el mismo instrumento.

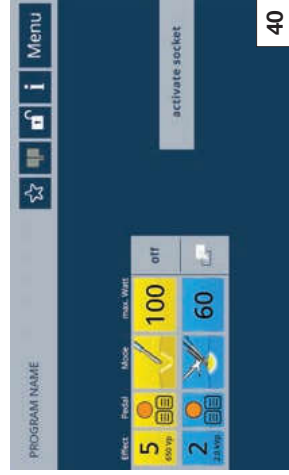
1. Abrir el modo ZAP en el menú "Configuración del conector" (véase la fig. 38).
2. Active o desactive la conmutación para los conectores individuales pulsando la "tíde" junto al conector correspondiente (véase la fig. 39).

Estando activado el modo ZAP, la "tíde" se representa rellena.

Confirme para aplicar la selección pulsando la tecla "OK".

Para acceder a la pantalla principal, presione la tecla "Volver".

En la pantalla principal se representa un segundo nivel de los ajustes de conector para el modo ZAP activado (véase la fig. 40).



Sie haben die Möglichkeit im Hauptbildschirm, über den Handgriff oder das Fußpedal umzuschalten.

Für die manuelle Umschaltung im Hauptbildschirm auf das ZAP-Modus Symbol neben den Buchseneinstellungen tippen (siehe Abb. 39).

Bei Wechsel der ZAP-Modus Ebene ändert sich die Farbe des Symbols von Schwarz auf Weiß (siehe Abb. 40).

Eine weitere Möglichkeit die ZAP-Modus Ebene zu wechseln, ist die Betätigung beider Tasten am Handgriff.

Sie können die Ebenen ebenfalls über den schwarzen Umschalttaster am Fußschalter wechseln.

▷ Hierzu unter dem Icon »Pedal« den ZAP-Modus auswählen (siehe Abb. 41).

Jetzt erscheint im Hauptbildschirm unter dem Icon »Pedal« das ZAP-Modus Symbol (siehe Abb. 42).

▷ Um die Ebenen des ZAP-Modus zu wechseln, den schwarzen Taster am Fußschalter betätigen.



### 5.7.10 Menü »Systemmeldungen«

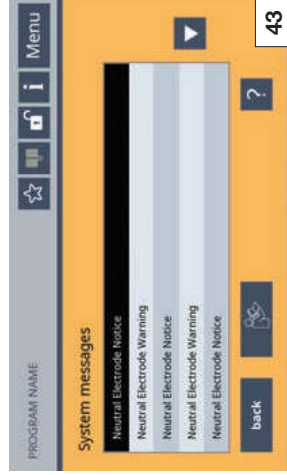
Das Menü »Systemmeldungen« ist im Hauptbildschirm über das Symbol »Information« möglich.

In diesem werden die im HF-Gerät gespeicherten Fehler abgerufen, welche seit dem Einschalten des HF-Geräts aufgetreten sind (siehe Abb. 43).

Nach Abschalten des HF-Geräts wird dieser Speicher gelöscht.

#### Aufrufen gespeicherter Systemmeldungen:

1. Eine Systemmeldung wählen.
2. Mit »?« wird die gewählte Systemmeldung erneut angezeigt.
3. »OK« betätigen, um zurück zur Übersicht zu gelangen.



You can switch in the main screen using either the handpiece or foot pedal.

For manual switching in the main screen tap on the ZAP mode symbol next to the socket settings (see Fig. 39).

On changing the ZAP mode level, the color of the symbol changes from black to white (see Fig. 40).

Another way of changing the ZAP mode level is by actuating both buttons on the handpiece.

You can also change levels via the black changeover switch on the footswitch.

▷ To do this, select the ZAP mode under the 'Pedal' icon (see Fig. 41).

The ZAP mode symbol now appears in the main screen below the 'Pedal' icon (see Fig. 42).

▷ To change the ZAP mode levels, actuate the black switch on the footswitch.

### 5.7.10 Menu 'System messages'

The 'System messages' menu can be accessed in the main screen via the 'Information' symbol.

Here the errors saved in the HF device which have occurred since switching on the HF device are called up (see Fig. 43).

These messages are not saved when switching off the HF device.

#### Calling up saved system messages:

1. Select a system message.
2. The selected system message is displayed again with '?'.
3. Press 'OK' to return to the overview.

En la pantalla principal tiene la posibilidad de conmutar a través del mango o del interruptor de pedal.

Para la conmutación manual en la pantalla principal, pulse el símbolo del modo ZAP junto a los ajustes del conector (véase la fig. 39).

Al conmutar el nivel de modo ZAP cambia el color del símbolo de negro a blanco (véase la fig. 40).

Otra posibilidad para conmutar el nivel de modo ZAP es accionar las dos teclas en el mango.

También puede conmutar los niveles a través del pulsador conmutador negro en el interruptor de pedal.

▷ Para ello, seleccione bajo el icono "Pedal" el modo ZAP (véase la fig. 41).

Ahora aparece en la pantalla principal el símbolo del modo ZAP debajo del icono "Pedal" (véase la fig. 42).

▷ Para conmutar los niveles del modo ZAP accione el pulsador negro en el interruptor de pedal.

### 5.7.10 Menú "Mensajes del sistema"

El menú "Mensajes del sistema" es posible en el menú principal mediante el símbolo "Información".

En este menú se enumeran los errores guardados en el aparato de AF, que han ido apareciendo desde la conexión del aparato de AF (véase la fig. 43).

Después de desconectar el aparato de AF, esta memoria se borra.

#### Abrir mensajes de sistema almacenados

1. Seleccione un mensaje de sistema.
2. Utilizando "?" se muestra nuevamente el mensaje de sistema seleccionado.
3. Confirme con "OK" para volver a la vista general.

### 5.7.11 Prozeduren

Prozeduren sind Programme, in denen Parameter wie Spannung und Leistung, für fachgebiets-spezifische, medizinische Eingriffe festgelegt werden können. Sie können eigene Prozeduren/Programme erstellen (siehe Abschnitt 5.7.8).

- i** Der Prozedurname ist jeweils in der Statuszeile angezeigt (siehe Abschnitt 5.2.2).

### 5.7.11 Procedures

Procedures are programs in which parameters such as voltage and output can be determined for specialist medical interventions. You can create your own procedures/programs (see section 5.7.8).

- i** The procedure name is displayed in the status bar (see section 5.2.2).

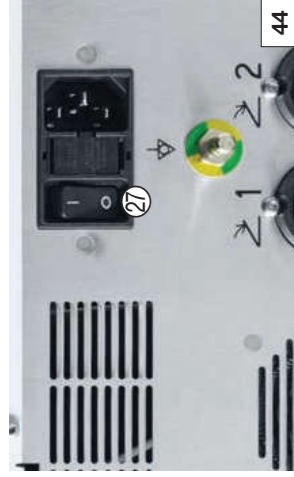
### 5.7.11 Procedimientos

Los procedimientos son programas en los que pueden determinarse parámetros tales como tensión y potencia para intervenciones médicas en especialidades específicas. Usted puede generar sus propios procedimientos/programas (véase la sección 5.7.8).

- i** El nombre del procedimiento aparece indicado en cada caso en la línea de estado (véase la sección 5.2.2).

### 5.7.12 HF-Gerät ausschalten (Außerbetriebnahme)

1. Das Gerät am Standby-Taster auf der Vorderseite ausschalten.
2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter **27** ausschalten (siehe Abb. 44).
3. Angeschlossenes Zubehör vom Gerät entfernen und ggf. »aufbereiten«.

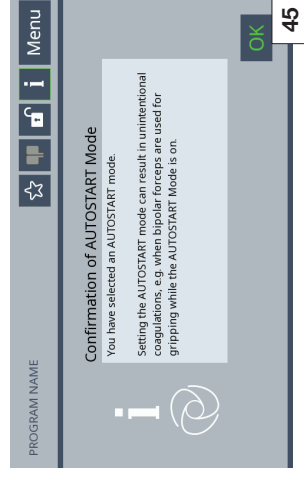


### 5.7.12 Switching off the HF device (decommissioning)

1. Switch off the device at the Standby button on the front panel.
2. Switch off the device at the power switch **27** on the rear (see Fig. 44).
3. Remove connected accessories from the device and, if necessary, reprocess.

### 5.7.12 Desconectar el aparato de AF (puesta fuera de servicio)

1. Desconecte el aparato por medio del pulsador de Standby en la parte delantera.
2. Desconecte el aparato por medio del interruptor de red **27** en la parte trasera (véase la fig. 44).
3. Retire los accesorios conectados del aparato y, si es necesario, "prepárelos".



## 6 Fehler erkennen und beheben

Es können zwei Fehlerarten auftreten:

- System-Fehler
- Fehler der EASY-Überwachung

### 6.1 Systeminformationen

Systeminformationen werden in Form einer Meldung im Bildschirm angezeigt (siehe Abb. 45).

Um weiterführende Informationen zu Ursache und Behebung dieser Meldung zu erhalten, die Taste »i« in der Statuszeile drücken.

Systeminformationen können in drei Kategorien unterteilt werden:

- Hinweise (graue Anzeige)
- Warnungen (orange Anzeige)
- Störungen (rote Anzeige)

Hinweise werden 5 Sekunden lang auf dem Bildschirm angezeigt, Warnungen und Störungen 10 Sekunden lang.

Störungen verhindern erneute Aktivierungen solange diese vorliegen.

Diese Informationen sind unter dem jetzt orange umrandeten »i« in der Statuszeile wieder aufrufbar.

Zudem sind diese Meldungen im Menü Systeminformationen aufrufbar und werden beim Abschalten des Geräts gelöscht.

## 6 Recognizing and remedying errors

Two types of error can occur:

- System error
- EASY monitoring error

### 6.1 System information

System information is displayed as a message on the screen (see Fig. 45).

For further information on the cause and how to remedy this message, press the 'i' button in the status bar.

System information can be divided into three categories:

- Notices (gray display)
- Warnings (orange display)
- Faults (red display)

Notices are shown for five seconds on the screen. Warnings and faults are shown for ten seconds.

While a fault is present, activations are prohibited.

This information can be called up again under the now orange-framed 'i' in the status bar.

These messages are also available in the menu system information and will be deleted when switching off the device.

## 6 Detección y subsanación de errores

Pueden producirse dos clases de errores:

- errores del sistema, y
- errores del control EASY.

### 6.1 Información del sistema

La información del sistema se indica en forma de un mensaje en pantalla (véase la fig. 45).

A fin de obtener información complementaria sobre la causa y la subsanación de este mensaje, pulse la tecla «i» en la línea de estado.

La información del sistema puede clasificarse en tres categorías:

- Avisos (indicados de color gris)
- Advertencias (indicadas de color naranja)
- Fallos (indicados de color rojo)

Los avisos se muestran durante 5 segundos en pantalla, mientras que las advertencias y los fallos permanecen 10 segundos en pantalla.

Los fallos impiden nuevas activaciones mientras estos persistan.

Esta información puede llamarse de nuevo pulsando la «i» que ahora aparece en la línea de estado con un reborde naranja.

Además, estos mensajes están accesibles en el menú Información del sistema y se borran cuando se apaga el aparato.

Die Ursache und Behebung der Systemmeldung wird in der folgenden Tabelle erläutert.

| Überschrift                    | Meldungstext                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bestätigung<br>AUTOSTART Modus | Sie haben einen AUTOSTART Modus ausgewählt.<br>Mit der Einstellung des AUTOSTART Modus können unbeabsichtigte Koagulationen auftreten, z.B. wenn die bipolare Pinzette im AUTOSTART Modus zum Greifen benutzt wird.                                |
| Störung<br>AUTOSTART           | Das Instrument hat Gewebekontakt.<br>Bei anliegendem Gewebekontakt ist keine AUTOSTART Auswahl möglich. Öffnen Sie das Instrument.                                                                                                                 |
| Warnung<br>fällige STK         | Die jährliche Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) ist fällig.                                                                                                                                                                                    |
| Störung<br>Neutralelektrode    | Keine Neutralelektrode angeschlossen. Es ist keine Neutralelektrode angeschlossen. Schließen Sie eine Neutralelektrode an.                                                                                                                         |
| Störung<br>Neutralelektrode    | Falsche Neutralelektrode angeschlossen.<br>Die Auswahl stimmt nicht mit der angeschlossenen Neutralelektrode überein. Schließen Sie die Neutralelektrode passend zum ausgewählten Modus an oder ändern Sie den Modus passend zur Neutralelektrode. |
| Störung<br>Neutralelektrode    | Schlechter Patientenkontakt.<br>Der Übergangswiderstand der Neutralelektrode zum Gewebe ist zu groß. Kontaktierung der Neutralelektrode überprüfen.                                                                                                |
| Warnung<br>Neutralelektrode    | Schlechter Patientenkontakt.<br>Der Übergangswiderstand der Neutralelektrode zum Patienten wird schlechter. Kontaktierung der Neutralelektrode überprüfen.                                                                                         |
| Störung<br>Neutralelektrode    | Kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen.<br>Es ist kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen. Schließen Sie eine Neutralelektrode an.                                                                                                            |
| Hinweis<br>Neutralelektrode    | Kein Neutralelektrodenkabel angeschlossen.<br>Das Neutralelektrodenkabel wurde entfernt. Eine unipolare Aktivierung ist nicht möglich.                                                                                                             |
| Störung Modus                  | Kein Modus ausgewählt. Für diese Aktivierung ist kein Modus ausgewählt. Wählen Sie den gewünschten Modus aus oder ändern Sie die Fußschalterzuweisung.                                                                                             |
| Störung Modus                  | Dieser Modus ist bei der Verwendung von Baby-Neutralelektroden nicht zulässig. Verwenden Sie großflächige geteilte Neutralelektroden und den hierfür geeigneten Modus.                                                                             |
| Störung Modus                  | Der ausgewählte Modus ist an dieser Buchse nicht zulässig. Der bisherige Modus wird beibehalten.<br>Wählen Sie für diesen Modus eine andere Buchse.                                                                                                |
| Störung Fußschalter            | Kein kompatibler Fußschalter. Der angeschlossene Fußschalter ist mit diesem Gerät nicht kompatibel. Schließen Sie einen kompatiblen Fußschalter an, der über »einen Umschalttaster« verfügt.                                                       |
| Störung Fußschalter            | Der Fußschalter ist keiner Buchse zugewiesen.<br>Der Fußschalter ist noch keiner Buchse zugewiesen.<br>Weisen Sie dem Fußschalter mit der Taste »Pedal« eine Buchse zu.                                                                            |
| Störung Fußschalter            | Fehler am Fußschalteranschluss.<br>Überprüfen Sie den Fußschalter. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service.<br>Kontaktdata: MENÜ – SERVICE.                                                         |

| Überschrift                                | Meldungstext                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Störung Fingerschalter                     | Störung am Fingerschalteranschluss.<br>Überprüfen Sie den Handgriff und die Anschlussleitung. Ersetzen Sie diese bei Beschädigung. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.                                                                                                               |
| Warnung Temperatur                         | Erhöhte Temperatur des Gerätes.<br>Die Temperatur des Gerätes ist erhöht. Es findet eine Reduktion der Maximalleistung statt.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Begrenzung Daueraktivierung                | Die maximale Aktivierungsdauer wurde überschritten.<br>Bitte aktivieren Sie den Generator nur in kurzen Intervallen, um eine Gefährdung des Patienten, Beschädigung der angeschlossenen Instrumente oder des Generators zu verhindern.                                                                                                                                 |
| Störung Aktivierung                        | Beim Einschalten liegt eine Aktivierung mittels Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART vor.<br>Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion.<br>Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.                           |
| Störung Aktivierung                        | Beim Anschluss des Fußschalters oder Fingerschalters liegt eine Aktivierung vor.<br>Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion.<br>Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.                                          |
| Störung Aktivierung                        | An der aktivierten Buchse ist kein Instrument eingesteckt.<br>Schließen Sie ein Instrument an die gewünschte Buchse an.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Warnung Aktivierung                        | Das Gerät befindet sich im STK-Modus. Es ist keine Aktivierung möglich. Verlassen Sie diesen Modus vor dem erneuten Aktivieren.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Warnung Intermittend 300W/400W             | Polypektomieschlinge hat keinen Gewebekontakt oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge oder Generator.<br>Bitte Schlinge anlegen und erneut aktivieren. Bitte kontaktieren Sie das Gewebe zunächst mit der Polypektomieschlinge oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge und Generator. Aktivieren Sie anschließend mit dem gelben Fußpedal. |
| Interner Fehler xxxx (z. B. mit xxxx=4183) | Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                  |

Bei internen Fehlern wird in der Überschrift eine Nummer angezeigt.

Bitte nennen Sie diese Nummer dem Technischen Service.

The following table describes the cause of the error and the appropriate corrective action.

| Header                         | Message text                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Confirmation of AUTOSTART mode | You have selected an AUTOSTART mode.<br>Setting the AUTOSTART mode can result in unintentional coagulations, e.g. when bipolar forceps are used for gripping while the AUTOSTART mode is on.                          |
| AUTOSTART Fault                | The instrument is in contact with tissue.<br>AUTOSTART cannot be selected when the instrument is in contact with tissue. Open up the instrument.                                                                      |
| TSI Warning                    | The annual Technical Safety Inspection (TSI) is due.                                                                                                                                                                  |
| Neutral Electrode Fault        | No neutral electrode connected. No neutral electrode is connected. Connect a neutral electrode.                                                                                                                       |
| Neutral Electrode Fault        | Wrong neutral electrode connected.<br>The selection does not match the neutral electrode connected. Connect the neutral electrode which matches the selected mode, or change the mode to match the neutral electrode. |
| Neutral Electrode Fault        | Poor contact with the patient.<br>The resistance between the neutral electrode and the patient is too high. Establish better contact of the neutral electrode.                                                        |
| Neutral Electrode Warning      | Poor contact with the patient.<br>The contact resistance between the neutral electrode and the patient is getting worse. Establish better contact of the neutral electrode.                                           |
| Neutral Electrode Fault        | No cable for neutral electrode connected.<br>No neutral electrode cable is connected. Connect a neutral electrode.                                                                                                    |
| Neutral Electrode Notice       | No cable for neutral electrode connected.<br>The cable for neutral electrode has been removed. Unipolar activation is not possible.                                                                                   |
| Mode Fault                     | No mode selected. No mode was selected for this type of activation. Select the desired mode or change the footswitch assignment.                                                                                      |
| Mode Fault                     | This mode is not allowed for baby neutral electrodes. Use split neutral electrodes with a large surface and the suitable mode for this.                                                                               |
| Mode Fault                     | This mode is not allowed for this socket. The current mode remains active.<br>Choose another socket for this mode.                                                                                                    |
| Footswitch Fault               | No compatible footswitch. The connected footswitch is not compatible with this device. Connect a compatible footswitch with a changeover switch.                                                                      |
| Footswitch Fault               | Footswitch not assigned to a socket.<br>The footswitch has not been assigned to a socket yet.<br>Assign a socket to the footswitch using the 'Pedal' button.                                                          |
| Footswitch Fault               | Error on footswitch connection.<br>Check the footswitch. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.                                                                |

| Header                                    | Message text                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fingerswitch Fault                        | Fault on fingerswitch connection.<br>Check the handpiece and the connection cable. Please replace them if damaged. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.                                                                                                     |
| Temperature Warning                       | The temperature of the device is higher than normal.<br>The temperature of the device is elevated. This leads to a reduction of the maximum power.                                                                                                                                                                   |
| Limitation of Continuous Activation       | The maximum activation time has been exceeded.<br>Please only activate the generator in short intervals, in order to avoid harming the patient and damaging the connected instruments or the generator.                                                                                                              |
| Activation Fault                          | While switching on the device, there is an activation by footswitch, fingerswitch or AUTOSTART.<br>Check the handpieces or footswitches for malfunctions.<br>Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.         |
| Activation Fault                          | There is an activation while connecting the footswitch or fingerswitch.<br>Check the handpieces or footswitches for malfunctions.<br>Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.                                 |
| Activation Fault                          | There is no instrument connected on the activated socket.<br>Connect an instrument on the designated socket.                                                                                                                                                                                                         |
| Activation Warning                        | The mode for safety inspections is active. Activation is not possible. Quit this mode before activating again.                                                                                                                                                                                                       |
| Intermittent 300W/400W Warning            | Polypectomy snare not in contact with tissue, or check connection cable at snare or generator.<br>Please apply the snare and reactivate. First of all establish contact between tissue and polypectomy snare, or check the connection cable at the snare or the generator. Then activate with the yellow foot pedal. |
| Internal Error xxxx (e.g. with xxxx=4183) | If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.                                                                                                                                                                                                                        |

With internal errors a number is shown in the header.  
Please quote this number to the Technical Support.

La causa y la subsanación del mensaje del sistema se explica en la tabla siguiente.

| Encabezamiento               | Texto del mensaje                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Confirmación modo AUTOSTART  | Usted ha seleccionado un modo AUTOSTART.<br>Con el ajuste del modo AUTOSTART pueden producirse coagulaciones involuntarias, p. ej., si las pinzas bipolares son empleadas para sujetar en el modo AUTOSTART.                 |
| Fallo AUTOSTART              | El instrumento tiene contacto con el tejido.<br>No es posible seleccionar AUTOSTART cuando hay contacto con el tejido adyacente. Abra el instrumento.                                                                        |
| Advertencia CTS pendiente    | Ha llegado el momento de realizar el control técnico de seguridad (CTS) anual.                                                                                                                                               |
| Fallo electrodo neutro       | No hay ningún electrodo neutro conectado. No se ha conectado ningún electrodo neutro. Conecte un electrodo neutro.                                                                                                           |
| Fallo electrodo neutro       | Se ha conectado un electrodo neutro erróneo.<br>La selección no coincide con el electrodo neutro conectado. Conecte el electrodo neutro adecuado para el modo seleccionado o conmute a un modo adecuado al electrodo neutro. |
| Fallo electrodo neutro       | Mal contacto con el paciente.<br>La resistencia de paso del electrodo neutro al tejido es demasiado grande. Compruebe el contacto del electrodo neutro.                                                                      |
| Advertencia electrodo neutro | Mal contacto con el paciente.<br>La resistencia de paso del electrodo neutro al paciente está empeorando. Compruebe el contacto del electrodo neutro.                                                                        |
| Fallo electrodo neutro       | No hay ningún cable conectado para el electrodo neutro.<br>No hay ningún cable conectado para el electrodo neutro. Conecte un electrodo neutro.                                                                              |
| Aviso electrodo neutro       | No hay ningún cable conectado para el electrodo neutro.<br>El cable del electrodo neutro ha sido retirado. No es posible la activación unipolar.                                                                             |
| Fallo de modo                | No se ha seleccionado ningún modo. No se ha seleccionado ningún modo para esta activación. Seleccione el modo deseado o modifique la asignación del interruptor de pie.                                                      |
| Fallo de modo                | No está permitido aplicar este modo al utilizar electrodos neutros Baby. Utilice electrodos neutros de dos piezas, de gran superficie, y el modo adecuado para ello.                                                         |
| Fallo de modo                | El modo seleccionado no es admisible en este conector. Se mantiene el modo aplicado hasta el momento.<br>Seleccione otro conector para este modo.                                                                            |
| Fallo interruptor de pedal   | Ningún interruptor de pedal compatible. El interruptor de pedal conectado no es compatible con este aparato. Conecte un interruptor de pedal compatible, que disponga de “un pulsador conmutador”.                           |
| Fallo interruptor de pedal   | No se ha asignado el interruptor de pedal a ningún conmutador.<br>Todavía no se ha asignado el interruptor de pedal a ningún conmutador.<br>Asigne el interruptor de pedal a un conector utilizando la tecla “Pedal”.        |
| Fallo interruptor de pedal   | Fallo en la conexión del interruptor de pedal.<br>Compruebe el interruptor de pedal. Si vuelve a aparecer este mensaje, póngase en contacto con el Servicio Técnico. Datos de contacto: MENU – SERVICIO.                     |

| Encabezamiento                             | Texto del mensaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo interruptor de dedo                  | Fallo en la conexión del interruptor de dedo.<br>Compruebe el mango y el cable de conexión. Reemplácelos si están deteriorados. Si vuelve a aparecer este mensaje, póngase en contacto con el Servicio Técnico. Datos de contacto: MENÚ – SERVICIO.                                                                                                                                        |
| Advertencia temperatura                    | Aumento de la temperatura del aparato.<br>La temperatura del aparato ha aumentado. Se produce una reducción de la potencia máxima.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Limitación de activación continua          | Se ha superado la duración máxima de activación.<br>Por favor, active el generador solo en intervalos cortos para evitar un riesgo para el paciente, un deterioro de los instrumentos conectados o del generador.                                                                                                                                                                          |
| Fallo activación                           | Al encender el aparato se produjo una activación por medio del interruptor de pedal, el interruptor de dedo o AUTOSTART.<br>Compruebe si existe un fallo de funcionamiento del mango o del interruptor de pedal.<br>Separe el interruptor de dedo/interruptor de pedal del aparato. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico. Datos de contacto: MENÚ – SERVICIO. |
| Fallo activación                           | Al conectar el interruptor de pedal o el interruptor de dedo se produjo una activación.<br>Compruebe si existe un fallo de funcionamiento del mango o del interruptor de pedal.<br>Separe el interruptor de dedo/interruptor de pedal del aparato. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico. Datos de contacto: MENÚ – SERVICIO.                                  |
| Fallo activación                           | En el conector activado no hay ningún instrumento enchufado.<br>Conecte un instrumento al conector deseado.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Advertencia activación                     | El aparato se encuentra en el modo CTS. No es posible ninguna activación. Salga de este modo antes de una nueva activación.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Advertencia Intermitente 300W/400W         | El asa para polipectomía no tiene contacto con el tejido o controle el cable de conexión al asa o al generador.<br>Aplique el asa y active de nuevo. Primero haga contacto con el tejido con el asa para polipectomía o controle el cable de conexión al asa y al generador. A continuación active el pedal amarillo.                                                                      |
| Error Interno xxxx (p. ej., con xxxx=4183) | Si vuelve a aparecer este mensaje, póngase en contacto con el Servicio Técnico. Datos de contacto: MENÚ – SERVICIO.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

En caso de error interno se muestra un número en el encabezamiento.  
Indique este número al Servicio Técnico.

## 6.2 Fehleranzeige der EASY-Überwachung

Bei auftretenden Problemen erstreckt sich die Fehleranzeige über drei Phasen von Grün über Gelb zu Rot:

Während der Anwendung mit geteilter Neutralelektrode sind folgende Fehler möglich:

| EASY-Überwachung                    | Ursache                                                                                                                         | Anzeige                                                                         | Behebung                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leuchtet Gelb auf                   | Deutliche Erhöhung des Widerstands<br>In Abhängigkeit der Indikation kann eine Erwärmung unter der Neutralelektrode stattfinden | –                                                                               | Eine Applikationsunterbrechung ist nicht notwendig.<br>Den Sitz der Neutralelektrode prüfen.                                                                                              |
| Wechselt von Grün auf permanent Rot | Bei Aktivierung des unipolaren Stroms tritt ein signifikantes Problem auf.                                                      | Ein akustisches Signal ertönt.<br>Auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung. | Die Neutralelektrode und das Neutralelektrodenkabel prüfen, siehe Kapitel EASY-Überwachung, Seite 31.<br>▷ Prüfen Sie das Neutralelektrodenkabel auf sicheren Kontakt oder äußere Schäden |
|                                     | Ablösende Elektrode                                                                                                             | Ein akustisches Signal ertönt.<br>Auf dem Display erscheint ein Warnhinweis.    | ▷ Korrigieren Sie den Sitz der Neutralelektrode. Bei andauernder Fehlermeldung ersetzen Sie sie.                                                                                          |

## 6.2 Error indications for EASY monitoring

Error indications are displayed in three stages (green, yellow and red) when problems occur. When working with a split neutral electrode, the following errors may occur:

| EASY monitoring                       | Cause                                                                                                               | Indication                                                             | Remedy                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lights up yellow                      | Significant increase in resistance<br>Depending on the indication, there may be heating under the neutral electrode | –                                                                      | Stopping the application is not necessary.<br>Check the positioning of the neutral electrode.                                                                                    |
| Switches from green to continuous red | A significant problem occurs when the unipolar current is activated.                                                | An acoustic signal sounds.<br>An error message appears on the display. | Check the neutral electrode and neutral electrode cable, see section EASY monitoring, page 31.<br>▷ Check the neutral electrode cable for proper connection and external damage. |
|                                       | Loosened electrode                                                                                                  | An acoustic signal sounds.<br>A warning message appears on the display | ▷ Correct the positioning of the neutral electrode. If the error persists, replace the neutral electrode.                                                                        |

## 6.2 Indicaciones de error de la monitorización EASY

En caso de aparecer un problema, la indicación del error comprende tres fases sucesivas: verde, amarillo y rojo.

Durante la aplicación con un electrodo neutro de dos piezas pueden producirse los siguientes errores:

| Monitorización EASY                      | Causa                                                                                                                                                 | Indicación                                                                                                                                                                 | Subsanación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se enciende de color amarillo            | Aumento considerable de la resistencia<br>En función de la indicación correspondiente, puede producirse un calentamiento debajo del electrodo neutro. | –                                                                                                                                                                          | No es necesario interrumpir la aplicación.<br>Compruebe el asiento del electrodo neutro.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cambia del color verde a rojo permanente | Al activar la corriente unipolar aparece un problema importante.<br><br>Desprendimiento del electrodo                                                 | Se emite una señal acústica.<br>En la pantalla se muestra un mensaje de error.<br><br>Se emite una señal acústica.<br>En la pantalla se muestra un mensaje de advertencia. | Compruebe el electrodo neutro y el cable del electrodo neutro; véase el capítulo Monitorización EASY en la pág. 31.<br>▷ Compruebe que el cable del electrodo neutro tenga un contacto seguro y no presente deterioros exteriores.<br>▷ Corrija el asiento del electrodo neutro. Si el mensaje de error persiste, cámbielo por uno nuevo. |

## 7 Aufbereitung

**!** **WARNING:** Infektionsgefahr: Durch nicht sachgerecht aufbereitete Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte, sowie die Gefahr von Funktionsstörungen des Medizinproduktes. Beachten Sie die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« und die produktbegleitenden Unterlagen.

**!** **WARNING:** Bei allen Arbeiten an kontaminierten Medizinprodukten sind die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und gleichrangiger Organisationen zum Personalschutz zu beachten.

**!** **VORSICHT:** Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genaustens zu befolgen. Falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.

**!** **VORSICHT:** Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.

**i** Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com) heruntergeladen oder angefordert werden.

### 7.1 Aufbereiten des Zubehörs

▷ Die Aufbereitung des Zubehörs ist in der jeweiligen Gebrauchsanweisung beschrieben.

## 7 Reprocessing

**!** **WARNING:** Risk of infection: Incorrectly reprocessed medical devices expose patients, users and third parties to a risk of infection as well as the risk that the medical device may malfunction. Observe the 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' instructions and the accompanying documentation.

**!** **WARNING:** When carrying out any work on contaminated medical devices, the guidelines of the Employers' Liability Insurance Association and equivalent organizations striving to ensure personal safety must be observed.

**!** **CAUTION:** When preparing and using the solutions, follow the chemical manufacturer's specifications, paying close attention to proper concentration, exposure time and service life. Incorrect concentration may result in damage. Bear in mind the microbiological range of action of the chemicals used.

**!** **CAUTION:** National laws and regulations must be observed.

**i** The manual 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' can be downloaded or requested by visiting [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 7.1 Reprocessing of accessories

▷ The reprocessing of accessories is described in the respective manual.

## 7 Preparación

**!** **CUIDADO:** Riesgo de infección. Una preparación incorrecta de los productos médicos puede representar un riesgo de infección para pacientes, usuarios y terceros y provocar fallos de funcionamiento en el producto médico. Observe la Instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" y la documentación adjunta al producto.

**!** **CUIDADO:** Al efectuar trabajos en productos médicos contaminados, observe las directivas de la mutua de previsión contra accidentes y otras organizaciones equivalentes referidas a la protección del personal.

**!** **ADVERTENCIA:** Durante la preparación y aplicación de soluciones, observe estrictamente las indicaciones del fabricante del producto químico en cuanto a la concentración, el tiempo de aplicación y el tiempo de inutilización. Una concentración errónea puede ocasionar deterioros. Tenga en cuenta el espectro de efectos microbiológicos de los productos químicos utilizados.

**!** **ADVERTENCIA:** Observe las leyes y normativas específicas de cada país.

**i** Puede solicitar o descargar la Instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" en [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 7.1 Preparación de los accesorios

▷ La preparación de los accesorios está explicada en el Manual de instrucciones correspondiente.

## Aufbereitung

## Reprocessing

## Preparación

### 7.2 Reinigen und Desinfizieren



**HINWEIS:** Beschädigung des HF-Geräts durch fehlerhafte Aufbereitung: Es ist keine andere Methode als die hier beschriebene Wischdesinfektion zulässig.



**WARNUNG:** Stromschlag- und Brandgefahr! Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker. Verwenden Sie für die Flächenreinigung zugelassene Reinigungs-/Desinfektionsmittel nur nach Anweisung des Herstellers. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Stellen Sie sicher, dass die AUTOSTART-Funktion deaktiviert ist.

### 7.2 Cleaning and disinfection



**NOTE:** Damage to the HF device due to incorrect reprocessing: No method other than the wipe-down disinfection described here is permitted.



**WARNING:** Fire hazard and risk from electric shock! Disconnect the plug before cleaning. Only use approved cleaning/disinfection agents for surface cleaning as per the manufacturer's instructions. It is essential to ensure that no liquids can penetrate the housing. Make sure that the AUTOSTART function is deactivated.

### 7.2 Limpieza y desinfección



**NOTA:** Riesgo de deterioro del aparato de AF debido a una preparación errónea. No se admite ningún método diferente de la desinfección por frotado aquí descrita.



**CUIDADO:** Peligro de descarga eléctrica e incendio. Desenchufe el cable de red antes de limpiar el aparato. Emplee productos de limpieza/desinfección autorizados para la limpieza de superficies siempre según las indicaciones del fabricante. Asegúrese de que no pueda infiltrarse ningún líquido en el aparato. Asegúrese de que la función AUTOSTART está desactivada.

### Wischdesinfektion von Gerät und Fußschalter

Die Außenflächen des Medizinproduktes müssen mit einem mit Desinfektionsmittel befeuchteten Einmaltuch oder einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend gereinigt werden. Alkoholbasierte Mittel dürfen aufgrund proteinfixierender Wirkung und Materialunverträglichkeiten nicht verwendet werden. Die Angaben des Chemikalienherstellers bezüglich Materialverträglichkeit sind zu beachten. Am Ende der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, nach Herstellerangaben, die Oberfläche mit einem trockenen und flusenarmen Tuch nachwischen.

### Begrenzung der Wiederaufbereitung

Die Produktlebensdauer sowie die Funktionsfähigkeit werden maßgeblich durch mechanische Beanspruchung und chemische Einflüsse im Rahmen der Aufbereitung und Anwendung bestimmt.

### Wipe-down disinfection of devices and footswitches

The exterior surfaces of the medical device must be wiped clean with a disposable cloth moistened with disinfectant or a ready-to-use soaked disinfectant cloth. Due to their protein-fixating effect and material incompatibility, alcohol-based agents must not be used. The chemical manufacturer's specifications regarding material compatibility must be observed. At the end of the necessary exposure time for the disinfectant as specified by the manufacturer, wipe the surface with a dry and low lint cloth.

### Reprocessing limits

The product's service life and correct functioning are largely determined by mechanical stress and chemical influences within the scope of reprocessing and application.

### Desinfección por frotado del aparato y del interruptor de pedal

Las superficies exteriores del producto médico han de limpiarse frotándolas con un paño desechable humedecido con un producto desinfectante o con un paño desinfectante embebido listo para su uso. Los productos a base de alcohol no deben utilizarse debido a su efecto fijador de las proteínas y la incompatibilidad de los materiales. Observe las indicaciones del fabricante de los productos químicos en cuanto a la compatibilidad de los materiales. Una vez transcurrido el tiempo de aplicación del producto desinfectante, según las indicaciones del fabricante, repase las superficies con un paño seco que desprenda poca pelusa.

### Limitación de la reparación

La vida útil y la capacidad de funcionamiento del producto están condicionados decisivamente por la sollicitación mecánica y los efectos químicos durante la preparación y la aplicación.

## 8 Wartung/Reparatur

### 8.1 Wartung



**GEFAHR:** Infektionsgefahr! Führen Sie eine Oberflächendesinfektion durch und verpacken Sie das Gerät zusätzlich zur Versandverpackung, bevor es die Krankenhaus-/Praxisumgebung verlässt, um Keimverschleppungen und Infektionen zu vermeiden.

- ▷ Das Gerät, den Gerätewagen und das Zubehör (z. B. Fußschalter, Kabel) nach jedem Einsatz auf Beschädigung oder Defekt prüfen. Besonders auf eine intakte Isolierung aller Kabel achten.
- ▷ Kein beschädigtes Gerät, keinen beschädigten Gerätewagen oder beschädigtes Zubehör verwenden.
- ▷ Defektes Zubehör sofort austauschen.
- ▷ Einmal jährlich die Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) des Geräts durchführen lassen. Für weitere technische Informationen die jeweilige Serviceanleitung beachten.

### 8.1.1 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

Sicherheitstechnische Kontrollen müssen einmal jährlich durchgeführt werden.

- ▷ Im Menü kann der nächste STK-Termin des AUTOCON® III 300 angezeigt werden, siehe Kapitel Menü »Systeminformation«, Seite 48.

Bei fälligem STK-Termin erscheint bei Systemstart eine Warnmeldung. Diese ist mit OK zu bestätigen.



National vorgeschriebene kürzere STK-Zyklen sind einzuhalten.

- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen prüfen lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben und die bei der Prüfung weisungsfrei sind.

- ▷ Bei der sicherheitstechnischen Kontrolle die länderspezifischen Regelungen und Vorschriften beachten.

## 8 Maintenance and repair

### 8.1 Maintenance



**DANGER:** Risk of infection! Carry out a surface disinfection and wrap the device in addition to the shipping packaging material before allowing the device to leave the hospital or practice to avoid spreading germs and infections.

- ▷ Check the device, the equipment cart and the accessories (e.g. footswitch, cable) after each use for damage or defects. In particular, make sure that the insulation is intact on all cables.
- ▷ Do not use any damaged device, damaged equipment cart or damaged accessories.
- ▷ Replace defective accessories immediately.
- ▷ Have the safety inspection for the device performed once a year. Please consult and comply with the respective service manual for additional technical information.

### 8.1.1 Safety inspection

Safety inspections must be performed once a year.

- ▷ The next safety inspection date of the AUTOCON® III 300 can be displayed in the menu, see section Menu 'System settings', page 48.

A warning message appears during system start-up if a safety inspection is due. Press OK to confirm this message.



Any shorter safety inspection cycles specified in national regulations must be observed.

- ▷ The device and accessories may be inspected only by persons who have the required training, knowledge or experience and who can perform the inspection independently.

- ▷ With regard to the safety inspection, you must comply with the country-specific rules and regulations.

## 8 Mantenimiento/repación

### 8.1 Mantenimiento



**PELIGRO:** Riesgo de infección. Antes de que el aparato salga del entorno del hospital/consultorio, efectúe una desinfección de las superficies y embale el aparato adicionalmente para su envío a fin de evitar la propagación de gérmenes e infecciones.

- ▷ Después de cada aplicación compruebe que el aparato, la unidad móvil y los accesorios (p. ej., interruptor de pedal, cables) no presenten deterioro o desperfecto alguno. Preste particular atención a que el aislamiento de todos los cables esté intacto.
- ▷ No utilice ningún aparato, ninguna unidad móvil o ningún accesorio que presenten deterioros.
- ▷ Cambie de inmediato los accesorios defectuosos por otros nuevos.
- ▷ Efectúe una vez al año el control técnico de seguridad (CTS) del aparato. Si desea obtener información técnica adicional, tenga en cuenta la Instrucción de servicio correspondiente.

### 8.1.1 Controles técnicos de seguridad (CTS)

Los controles técnicos de seguridad han de llevarse a cabo una vez al año.

- ▷ En el menú puede visualizarse la próxima fecha de vencimiento para el CTS del AUTOCON® III 300; véase el capítulo Menú "Información del sistema" en la pág. 48.

Al vencer la fecha del CTS, el sistema muestra un mensaje de advertencia al iniciarse. Confirme pulsando OK.



Hay que observar los ciclos de CTS más breves que, dado el caso, prescriban las normativas nacionales.

- ▷ El producto y los accesorios deben ser examinados únicamente por personas que dispongan de la formación, los conocimientos o la experiencia requeridos y que no estén sujetas a las instrucciones del personal.

- ▷ Observe los reglamentos y normativas específicos de cada país con respecto al control técnico de seguridad.

Der Prüfer dokumentiert die Kontrollergebnisse und Messwerte entsprechend dem abgedruckten Prüfprotokoll.

Bei gravierenden Abweichungen von den Werten des beiliegenden Endabnahmeprotokolls oder wenn die genannten Maximalwerte überschritten werden:

- ▷ Das HF-Gerät an die Service-Adresse einschicken, siehe Kapitel 9.1 – Technischer Service, Seite 68.

## 8.2 Reparatur



**HINWEIS:** Beschädigung des HF-Geräts durch eigenhändig ausgeführte Reparaturmaßnahmen und Modifikationen an medizintechnischer Ausrüstung!  
Im Reparaturfall ausschließlich an die genannte Service-Adresse wenden (siehe Kapitel 9.1).  
Keinesfalls eigenhändig Reparaturen durchführen.

KARL STORZ übernimmt die Haftung für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des HF-Geräts unter folgenden Bedingungen:

- Alle Anweisungen zur Installation und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gemäß dieser Gebrauchsanweisung wurden genau befolgt.
- Änderungen, Reparaturen, Neueinstellungen u. Ä. wurden nur von Personen ausgeführt, die für diese Arbeiten von KARL STORZ autorisiert wurden.
- Die elektrischen Installationen in dem betreffenden Raum entsprechen den örtlichen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen.



Nur durch eine vollständige Angabe der geforderten Daten kann eine zügige und zufriedenstellende Reparatur gewährleistet werden.

The inspector documents the inspection results and measured values corresponding to the printed inspection protocol.

In the case of severe deviations from the values of the attached final acceptance report, or if the specified maximum values were exceeded:

- ▷ Send the HF device to the service center, see section 9.1 – Technical Support, page 68.

## 8.2 Repair



**NOTE:** You can damage the HF device by doing your own repairs and modifications of medical equipment!  
If a repair is necessary, only allow this to be done by the service center specified (see section 9.1).  
Never carry out any repairs yourself.

KARL STORZ is liable for safety, reliability and performance of the HF device under the following conditions:

- Full compliance with all instructions regarding the installation and proper use for the intended purpose contained in this instruction manual was maintained.
- Changes, repairs, new settings and similar procedures were carried out only by persons authorized to do this work by KARL STORZ.
- The electrical installations in the relevant room meet the local requirements and statutory provisions.



Fast and satisfactory repairs can only be guaranteed when all required data have been supplied in full.

El examinador documentará los resultados del control y los valores medidos de acuerdo con el protocolo de control impreso.

Si se producen desviaciones sustanciales respecto de los valores del protocolo de recepción final adjunto o se superan los valores máximos indicados:

- ▷ Envíe el aparato de AF a la dirección de Servicio Técnico; véase el capítulo 9.1 – Servicio técnico en la pág. 68.

## 8.2 Reparación



**NOTA:** Riesgo de deterioro del aparato de AF debido a reparaciones y modificaciones no autorizadas realizadas en el equipamiento médico.  
En caso de requerirse reparación, diríjase exclusivamente a la dirección del Servicio Técnico indicada (véase el capítulo 9.1).  
No efectúe en ningún caso reparaciones no autorizadas.

KARL STORZ assume la responsabilidad por la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento del aparato de AF siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Se han seguido todas las instrucciones sobre la instalación y el uso previsto de acuerdo con este Manual de instrucciones.
- Todas las modificaciones, las reparaciones, los reajustes y las operaciones similares son llevados a cabo únicamente por personas autorizadas para estas tareas por KARL STORZ.
- La instalación eléctrica de la sala correspondiente cumple los requisitos exigidos por las reglamentaciones locales y las disposiciones legales.



La indicación completa de los datos requeridos es condición indispensable para asegurar una reparación rápida y satisfactoria.

Folgende Angaben sind für die Rücksendung des Geräts notwendig:

- komplette Anschrift
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Version

▷ Das Problem, die zugehörige Anwendung und das verwendete Zubehör beschreiben.  
– oder –

▷ Die auszuführende Reparatur beschreiben.

The following information is required for returning the device:

- Full address
- Model number
- Serial number
- Software version

▷ Describe the problem, the corresponding application and the accessories used.  
– or –

▷ Describe the repairs to be made.

Para remitir el aparato son necesarios los datos siguientes:

- Dirección completa
- N.º de modelo
- N.º de serie
- Versión de software

▷ Descripción del problema, la aplicación correspondiente y los accesorios utilizados, o bien

▷ Descripción de la reparación que hay que realizar.

### 9 Lagerung

- ▷ Falls das HF-Gerät länger als ein Jahr gelagert werden soll, besonders auf die Anzeigen der automatischen Funktionsprüfungen achten, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 29.
- ▷ Das HF-Gerät vor der Lagerung gründlich reinigen.
- ▷ Das HF-Gerät an einem trockenen und sauberen Ort entsprechend den Lagerbedingungen lagern.

#### Lagerbedingungen:

- Temperatur: -20 °C bis +50 °C
- Relative Luftfeuchte: 0 bis 75 %, nicht kondensierend
- Luftdruck: 500 bis 1060 hPa

### 9 Storage

- ▷ If you store the HF device for longer than one year, pay specific attention to the indicators during automatic functional testing, see section Test for proper functioning, page. 29.
- ▷ Clean the HF device thoroughly before you put it into storage.
- ▷ Store the HF device in a clean, dry place in accordance with the storage conditions.

#### Storage conditions:

- Temperature: -20 °C to +50 °C
- Relative humidity: 0 to 75 %, non-condensing
- Air pressure: 500 to 1060 hPa

### 9 Almacenamiento

- ▷ En caso de que sea necesario almacenar el aparato de AF durante más de un año, preste particular atención a las indicaciones de las pruebas automáticas de funcionamiento; véase el capítulo Prueba de funcionamiento en la pág. 29.
- ▷ Limpie a fondo el aparato de AF antes de almacenarlo.
- ▷ Almacene el aparato de AF en un lugar seco y limpio de acuerdo con las condiciones de almacenamiento.

#### Condiciones de almacenamiento:

- Temperatura: -20 °C hasta +50 °C
- Humedad ambiental relativa: 0 hasta 75 %, sin condensación
- Presión atmosférica: 500 hPa hasta 1060 hPa

### 9.1 Technischer Service

In Deutschland für Wartung und Reparatur an folgende Service-Adresse wenden:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Servicehotline: +49 7461 708 980  
E-Mail: [technicalsupport@karlstorz.com](mailto:technicalsupport@karlstorz.com)

In anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler.

### 9.1 Technical Support

In Germany contact the following service center for maintenance and repair work:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Service hotline: +49 7461 708 980  
E-mail: [technicalsupport@karlstorz.com](mailto:technicalsupport@karlstorz.com)

In other countries please contact your local KARL STORZ branch or authorized dealer.

### 9.1 Servicio técnico

En Alemania dirijase a las siguiente dirección de Servicio Técnico con respecto al mantenimiento y la reparación:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen

Servicio de atención telefónica: +49 7461 708 980  
Correo electrónico: [technicalsupport@karlstorz.com](mailto:technicalsupport@karlstorz.com)  
En el extranjero le rogamos que se dirija a la sucursal competente de KARL STORZ o bien a los distribuidores autorizados.

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

### 10 Technische Daten

#### 10.1 Technische Daten für AUTOCON® III 300

| Isolationsart/Klassifikation                                                                               |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EMV                                                                                                        | IEC 60601-1-2                             |
| Schutzklasse nach IEC 60601-1                                                                              | I                                         |
| Typ des Anwendungsteils nach IEC 60601-1                                                                   | CF                                        |
| Normenkonformität                                                                                          | IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-2 |
| Klassifizierung nach Anhang IX der EG-Richtlinie 93/42/EWG                                                 | IIb                                       |
| Dieses Medizinprodukt ist nach der Medizinprodukte-Richtlinie (MDD) 93/42/EWG mit CE-Kennzeichen versehen. | <b>CE 0123</b>                            |

**i** Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kennnummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

### 10 Technical data

#### 10.1 Technical data for AUTOCON® III 300

| Insulation type / Classification                                                                       |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EMC                                                                                                    | IEC 60601-1-2                             |
| Protection class acc. to IEC 60601-1                                                                   | I                                         |
| Applied part type according to IEC 60601-1                                                             | CF                                        |
| Standard compliance                                                                                    | IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-2 |
| Classification according to Annex IX of the EC Directive 93/42/EEC                                     | IIb                                       |
| This medical device bears the CE mark in accordance with the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. | <b>CE 0123</b>                            |

**i** The code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

### 10 Datos técnicos

#### 10.1 Datos técnicos de AUTOCON® III 300

| Tipo de aislamiento/clasificación                                                                    |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| CEM                                                                                                  | CEI 60601-1-2                             |
| Clase de protección según CEI 60601-1                                                                | I                                         |
| Tipo de pieza de aplicación según CEI 60601-1                                                        | CF                                        |
| Conformidad con las normas                                                                           | CEI 60601-1, CEI 60601-1-2, CEI 60601-2-2 |
| Clasificación según el Anexo IX de la Directiva Europea 93/42/CEE                                    | IIb                                       |
| Este producto médico está provisto del símbolo CE según la Medical Device Directive (MDD) 93/42/CEE. | <b>CE 0123</b>                            |

**i** El número de identificación pospuesto al símbolo CE designa el organismo notificado competente.

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Netzeingang                                                        | 220 – 240 V<br>(UH 300E) | 100 – 127 V<br>(UH 300UE) |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Min. Leistungsaufnahme                                             | 3 W / 40 VA              | 3 W / 40 VA               |
| Min. Stromaufnahme                                                 | 200 mA                   | 400 mA                    |
| Max. Leistungsaufnahme                                             | 700 W / 1150 VA          | 700 W / 1150 VA           |
| Max. Stromaufnahme                                                 | 5 A                      | 10 A @100 V<br>8 A @127 V |
| Netzisierung (nur durch autorisiertes Servicepersonal zu wechseln) | 2 x T5 AH 250V           | 2 x T10 AH 250V           |
| Eingangsspannungsbereich                                           | 198 V bis 264 V          | 90 V bis 139,7 V          |
| Netzfrequenz                                                       | 50/60 Hz                 | 50/60 Hz                  |
| Anschluss für Potentialausgleich                                   | ✓                        | ✓                         |

| Power input                                                    | 220 – 240 V<br>(UH 300E) | 100 – 127 V<br>(UH 300UE) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Min. power consumption                                         | 3 W / 40 VA              | 3 W / 40 VA               |
| Min. current consumption                                       | 200 mA                   | 400 mA                    |
| Max. power consumption                                         | 700 W / 1150 VA          | 700 W / 1150 VA           |
| Max. power consumption                                         | 5 A                      | 10 A @100 V<br>8 A @127 V |
| Line fuse (to be changed only by authorized service personnel) | 2 x T5 AH 250V           | 2 x T10 AH 250V           |
| Input voltage range                                            | 198 V to 264 V           | 90 V to 139,7 V           |
| Power frequency                                                | 50/60 Hz                 | 50/60 Hz                  |
| Connection for potential equalization                          | ✓                        | ✓                         |

| Entrada de corriente                                                                                     | 220 – 240 V<br>(UH 300E) | 100 – 127 V<br>(UH 300UE) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Consumo de potencia mín.                                                                                 | 3 W / 40 VA              | 3 W / 40 VA               |
| Consumo de corriente mín.                                                                                | 200 mA                   | 400 mA                    |
| Potencia consumida máx.                                                                                  | 700 W / 1150 VA          | 700 W / 1150 VA           |
| Consumo de corriente máx.                                                                                | 5 A                      | 10 A @100 V<br>8 A @127 V |
| Fusible (el recambio debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal de servicio técnico autorizado) | 2 x T5 AH 250V           | 2 x T10 AH 250V           |
| Margen de tensión de entrada                                                                             | 198 V hasta 264 V        | 90 V hasta 139,7 V        |
| Frecuencia de red                                                                                        | 50/60 Hz                 | 50/60 Hz                  |
| Conexión equipotencial                                                                                   | ✓                        | ✓                         |

| Abmessungen und Gewicht                        | 177 x 447 x 457 mm |
|------------------------------------------------|--------------------|
| Produktabmessungen (HxBxT)                     | 177 x 447 x 457 mm |
| Nettogewicht                                   | 12,5 kg            |
| Verpackungsangaben/-abmessungen Karton (HxBxT) | 498 x 530 x 650 mm |
| Bruttogewicht                                  | 18,2 kg            |

| Dimensions and weight                     | 177 x 447 x 457 mm |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Device dimensions (HxWxD)                 | 177 x 447 x 457 mm |
| Net weight                                | 12,5 kg            |
| Packaging information/ dimensions (HxWxD) | 498 x 530 x 650 mm |
| Gross weight                              | 18,2 kg            |

| Dimensiones y peso                                                  | 177 x 447 x 457 mm |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Dimensiones del producto (al x an x pr)                             | 177 x 447 x 457 mm |
| Peso neto                                                           | 12,5 kg            |
| Indicaciones/dimensiones del embalaje caja de cartón (al x an x pr) | 498 x 530 x 650 mm |
| Peso bruto                                                          | 18,2 kg            |

| Programme                                 | 300 |
|-------------------------------------------|-----|
| Anzahl der Programmplätze                 | 300 |
| Individuell programmierbar                | Ja  |
| Anzeige von Informationen auf dem Display | Ja  |

| Programs                         | 300 |
|----------------------------------|-----|
| Number of programs in the device | 300 |
| Individually programmable        | Yes |
| Information shown on the display | Yes |

| Programas                             | 300 |
|---------------------------------------|-----|
| Número de programas                   | 300 |
| Programable individualmente           | Sí  |
| Indicación de información en pantalla | Sí  |

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Überwachung der Neutralelektrode                                                                        |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| EASY: Electrode Application System                                                                      | Ja                                                 |
| Anzeige einteilige, geteilte und kleinflächige »Baby«-Elektrode                                         | Hauptmenü und Neutral-elektrodenauswahl            |
| Anzeige des Übergangs-widerstandes zwischen den Teilflächen von geteilten Neutral-elektroden im Display | Mittels Farb- und Kontaktindikator                 |
| Anzeige des Leitungswiderstandes bei Verwendung einteiliger Neutralelektroden im Display                | Ja                                                 |
| Max. zulässiger Widerstand zwischen den Teilflächen geteilter Elektroden                                | 300 Ω                                              |
| Warnsignal bei Gefährdung in Verbindung mit Neutralelektroden                                           | optisch, akustisch                                 |
| Töne                                                                                                    | Warnton, Aktivierungstöne, Tastenton, Startmelodie |
| Warnanzeige als Text im Display                                                                         | Textmeldung mit weiterführenden Informationen      |

| Neutral electrode monitoring                                                                |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| EASY: Electrode Application System                                                          | Yes                                                |
| Display of one-piece, split and small 'Baby' electrode                                      | Main menu and neutral electrode selection          |
| Contact resistance between individual sections of split neutral electrodes shown on display | Using color and contact indicator                  |
| Lead resistance shown on the display when a non-split neutral electrode is used             | Yes                                                |
| Maximum permissible resistance between the sections of a split electrode                    | 300 Ω                                              |
| Warning signal for hazardous conditions in connection with neutral electrodes               | Visual, acoustic                                   |
| Tones                                                                                       | Warning, activation and button tones, start melody |
| Warning message on the display                                                              | Text message with further information              |

| Control del electrodo neutro                                                                                             |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| EASY: Electrode Application System                                                                                       | Sí                                                                          |
| Indicación electrodo de una pieza, de dos piezas y pequeño "Baby"                                                        | Menú principal y selección de electrodo neutro                              |
| Indicación en pantalla de la resistencia de paso entre las superficies parciales de los electrodos neutros de dos piezas | mediante indicador cromático y de contacto                                  |
| Indicación en pantalla de la resistencia de conexión al utilizar electrodos neutros de una pieza                         | Sí                                                                          |
| Resistencia máx. permitida entre las superficies parciales de los electrodos neutros de dos piezas                       | 300 Ω                                                                       |
| Señal de advertencia en caso de peligro en relación con electrodos neutros                                               | visual, acústica                                                            |
| Tonos                                                                                                                    | Tono de advertencia, tonos de activación, tono de teclas, melodía de inicio |
| Indicación de advertencia en forma de texto en pantalla                                                                  | Mensaje de texto con información complementaria                             |

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Sicherheitseinrichtungen                                   |                                               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ISSys: Integriertes Sicherheits-System                     | Ja                                            |
| Lichtbogenregelung                                         | ARC CONTROL                                   |
| Permanente Überwachung der HF-Leckströme und Fehlermeldung | Textmeldung mit weiterführenden Informationen |
| Überwachung der Dosierung, Fehlermeldung im Display        | Ja                                            |
| Permanenter Selbsttest                                     | Ja                                            |
| Permanente Statusanzeige im Display                        | Ja                                            |
| Anzeige von Bedienfehlern im Display                       | Textmeldung mit weiterführenden Informationen |
| Anzeige von Systemfehlern im Display                       | Textmeldung mit weiterführenden Informationen |
| Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)                      | Automatische Erinnerungsfunktion (optional)   |
| Gebrauchsanweisung                                         | Papierform                                    |

| Safety features                                               |                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ISSys (Integrated Safety System)                              | Yes                                    |
| ARC Control                                                   | ARC CONTROL                            |
| Continuous monitoring of HF leakage current and error message | Text message with further information  |
| Dosage monitoring with error message on the display           | Yes                                    |
| Continuous self-test                                          | Yes                                    |
| Continuous status indication on the display                   | Yes                                    |
| Operating errors shown on the display                         | Text message with further information  |
| System errors shown on the display                            | Text message with further information  |
| Safety inspection                                             | Automatic reminder function (optional) |
| Instruction manual                                            | Hard copy                              |

| Dispositivos de seguridad                                                    |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ISSys: Sistema Integrado de Seguridad                                        | Sí                                              |
| Regulación del arco voltaico                                                 | ARC CONTROL                                     |
| Monitorización permanente de las corrientes de fuga de AF y mensaje de error | Mensaje de texto con información complementaria |
| Supervisión de la dosificación, mensaje de error en pantalla                 | Sí                                              |
| Test automático permanente                                                   | Sí                                              |
| Indicación permanente del estado en pantalla                                 | Sí                                              |
| Indicación de errores de manejo en pantalla                                  | Mensaje de texto con información complementaria |
| Indicación de errores de sistema en pantalla                                 | Mensaje de texto con información complementaria |
| Control técnico de seguridad (CTS)                                           | Función automática de recordatorio (opcional)   |
| Manual de instrucciones                                                      | Formato papel                                   |

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Dokumentation                                |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Erfassung und Speicherung der Daten im Gerät | System-<br>informationen                      |
| Dokumentation von Fehlerzuständen            | Ja                                            |
| Dokumentation von Bedienungsfehlern          | Ja                                            |
| Abruf von Systemmeldungen über das Display   | Textmeldung mit weiterführenden Informationen |

| Documentation                                |                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Data acquisition and storage in the device   | System information                    |
| Documentation of error states                | Yes                                   |
| Documentation of operating errors            | Yes                                   |
| Retrieval of system messages via the display | Text message with further information |

| Documentación                                           |                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Registro y almacenamiento de los datos en el aparato    | Información del sistema                         |
| Documentación de estados de error                       | Sí                                              |
| Documentación de errores de manejo                      | Sí                                              |
| Llamada de mensajes del sistema a través de la pantalla | Mensaje de texto con información complementaria |

| Kommunikation                                                                                     |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Display                                                                                           | Kapazitiver Touchscreen 9" |
| USB-Schnittstelle für Software-Updates                                                            | Ja                         |
| Externe PC-Schnittstelle unter Verwendung von KARL STORZ Software für Serviceunterstützung        | UART                       |
| Externe Schnittstelle für die Kommunikation zwischen HF-Generator und dem KARL STORZ OR1™ System. | Ethernet Anschluss         |

| Communication                                                                                 |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Display                                                                                       | Capacitive touch screen 9" |
| USB interface for software updates                                                            | Yes                        |
| External PC interface for service support using KARL STORZ software                           | UART                       |
| External interface for communication between the HF generator and the KARL STORZ OR1™ system. | Ethernet connection        |

| Comunicación                                                                                |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pantalla                                                                                    | Pantalla táctil capacitiva de 9" |
| Interfaz USB para actualizaciones de software                                               | Sí                               |
| Interfaz externa de PC con utilización de software de KARL STORZ para asistencia técnica    | UART                             |
| Interfaz externa para la comunicación entre el generador de AF y el sistema KARL STORZ OR1™ | Conexión Ethernet                |

| Serviceunterstützung                                            |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Netzwerkanschluss für Serviceunterstützung                      | Ja |
| Im Gerät integrierte Service-Programme für Serviceunterstützung | Ja |
| Serviceunterstützung durch das ISSys                            | Ja |

| Service support                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Network connection for service support                       | Yes |
| Service support by service programs integrated in the device | Yes |
| Service support via ISSys                                    | Yes |

| Asistencia técnica                                                                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Conexión en red para asistencia técnica                                                | Sí |
| Programas de servicio técnico integrados en el aparato con fines de asistencia técnica | Sí |
| Asistencia técnica mediante ISSys                                                      | Sí |

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Kühlung                    |    |
|----------------------------|----|
| Konvektion                 | Ja |
| Lüfter temperaturgesteuert | Ja |

| Cooling                    |     |
|----------------------------|-----|
| Convection                 | Yes |
| Temperature-controlled fan | Yes |

| Refrigeración                         |    |
|---------------------------------------|----|
| Convección                            | Sí |
| Ventilador con control de temperatura | Sí |

| Betriebsart |                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsart | Intermittierend<br>10/30 Sek. (an/aus)<br><b>i</b> System schaltet nach einer Daueraktivierung von 45 Sekunden automatisch ab. |

| Operating mode |                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating mode | Intermittent 10 s/30 s (on/off)<br><b>i</b> The system switches off automatically following continuous activation lasting 45 seconds. |

| Modo de servicio |                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo de servicio | Intermitente 10/30 s. (con./desc.)<br><b>i</b> El sistema se apaga automáticamente encontrándose activado de forma continua durante 45 segundos. |

| Kenndaten                        |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Max. Monopolar-Leistung          | 400 W (an 100 Ω)                      |
| Max. Bipolar-Leistung            | 200 W (an 75 Ω)                       |
| Ausgangsfrequenz                 | 350 kHz / 1 MHz                       |
| Unipolar Buchsen                 | 1x (Fußschaltung und Fingerschaltung) |
| Bipolar Buchsen                  | 2x Fußschaltung                       |
| Anschluss für Fußschalter        | 2x                                    |
| AUTOSTART                        | Ja                                    |
| Lieferumfang (siehe Kapitel 3.4) | Prüfprotokoll                         |

| Specifications                    |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Max. monopolar power              | 400 W (at 100 Ω)                 |
| Max. bipolar power                | 200 W (at 75 Ω)                  |
| Output frequency                  | 350 kHz / 1 MHz                  |
| Unipolar sockets                  | 1x (footswitch and fingerswitch) |
| Bipolar sockets                   | 2x footswitch                    |
| Connection for footswitch         | 2x                               |
| AUTOSTART                         | Yes                              |
| Scope of supply (see section 3.4) | Inspection protocol              |

| Datos característicos                         |                                      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Potencia máx. monopolar                       | 400 W (a 100 Ω)                      |
| Potencia máx. bipolar                         | 200 W (a 75 Ω)                       |
| Frecuencia de salida                          | 350 kHz / 1 MHz                      |
| Conectores unipolares                         | 1 (interruptores de pedal y de dedo) |
| Conectores bipolares                          | 2 interruptores de pedal             |
| Conexión para interruptor de pedal            | 2                                    |
| AUTOSTART                                     | Sí                                   |
| Volumen de suministro (véase el capítulo 3.4) | Protocolo de comprobación            |

## Technische Daten

## Technical data

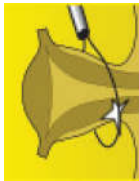
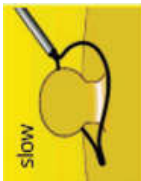
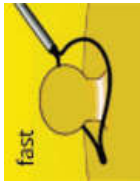
## Datos técnicos

| Umweltbedingungen für Betrieb, Transport und Lagerung |  | Betrieb                          | Transport und Lagerung          |
|-------------------------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| Temperatur                                            |  | +10 °C bis +40 °C                | -20 °C bis +60 °C               |
| Relative Luftfeuchtigkeit                             |  | 30 bis 75 %, nicht kondensierend | 0 bis 90 %, nicht kondensierend |
| Luftdruck                                             |  | 700 bis 1 060 hPa                | 500 bis 1 060 hPa               |
| Betriebshöhe (maximal)                                |  | 3 000 m ü. NN                    |                                 |

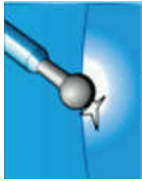
| Conditions of operation, transport and storage |  | Operation                  | Transport and storage     |
|------------------------------------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| Temperature                                    |  | +10 °C to +40 °C           | -20 °C to +60 °C          |
| Relative humidity                              |  | 30 to 75 %, non-condensing | 0 to 90 %, non-condensing |
| Air pressure                                   |  | 700 to 1 060 hPa           | 500 to 1 060 hPa          |
| Operating altitude (max.)                      |  | 3000 m above sea level     |                           |

| Condiciones ambientales para el servicio, el transporte y el almacenamiento |  | Servicio                       | Transporte y almacenamiento   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|
| Temperatura                                                                 |  | +10 °C hasta +40 °C            | -20 °C hasta +60 °C           |
| Humedad ambiental relativa                                                  |  | 30 hasta 75%, sin condensación | 0 hasta 90%, sin condensación |
| Presión atmosférica                                                         |  | 700 hasta 1060 hPa             | 500 hasta 1060 hPa            |
| Altitud (máxima) de servicio                                                |  | 3000 m sobre el nivel del mar  |                               |

| Bildzeichen Modus                                                                     | Bezeichnung            | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung | HF-Leistungsbegrenzung |                  | Spitzen-<br>spannung | Defaultwerte |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-------------|----------------------|------------------------|------------------|----------------------|--------------|-----------|
|                                                                                       |                        |     |             |                      | Effekt                 | Leistungsbereich |                      | Effekt       | max. Watt |
| Unipolare Modi Schneiden                                                              |                        |     |             |                      |                        |                  |                      |              |           |
|    | Cut reduziert<br>200 W | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | 1                      | 1 W – 200 W      | 400 Vp               | 5            | 100       |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 2                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 3                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 4                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 5                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 6                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 7                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 8                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 9                    |              |           |
|    | Cut                    | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | 1                      | 1 W – 300 W      | 400 Vp               | 5            | 100       |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 2                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 3                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 4                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 5                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 6                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 7                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 8                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 9                    |              |           |
|   | Cut reduziert<br>50 W  | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | 1                      | 1 W – 50 W       | 280 Vp               | 5            | 20        |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 2                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 3                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 4                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 5                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 6                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 7                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 8                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 9                    |              |           |
|  | Resektion              | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | 1                      | 250 W            | 650 Vp               | 2            | ---       |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 2                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 3                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 4                    |              |           |
|                                                                                       |                        |     |             |                      |                        |                  | 5                    |              |           |

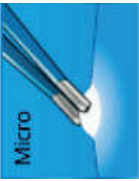
| Bildzeichen Modus                                                                     | Bezeichnung             | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung                                           | HF-Leistungsbegrenzung                    |                         | Spitzen-<br>spannung                                                                            | Defaultwerte |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                       |                         |     |             |                                                                | Effekt                                    | Leistungsbereich        |                                                                                                 | Effekt       | max. Watt |
| Unipolare Modi Schneiden                                                              |                         |     |             |                                                                |                                           |                         |                                                                                                 |              |           |
|    | Cut<br>300-400 W        | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant                                           | 1<br>2<br>3                               | 300 W<br>350 W<br>400 W | 650 Vp                                                                                          | 1            | ---       |
|    | Cut blend               | Ja  | Ja          | sinusförmig moduliert                                          | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9 | 1 W – 200 W             | 1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,5 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp | 5            | 100       |
|    | Intermittend<br>400 W 1 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-,<br>Coag- und Pause-<br>Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3            | ---       |
|   | Intermittend<br>400 W 2 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-,<br>Coag- und Pause-<br>Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3            | ---       |
|  | Intermittend<br>400 W 3 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-,<br>Coag- und Pause-<br>Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3            | ---       |

| Bildzeichen Modus                                                                   | Bezeichnung                | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung                               | HF-Leistungsbegrenzung |                  | Spitzen-<br>spannung                           | Defaultwerte |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|-------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------|------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                     |                            |     |             |                                                    | Effekt                 | Leistungsbereich |                                                | Effekt       | max. Watt |
| Unipolare Modi Schneiden                                                            |                            |     |             |                                                    |                        |                  |                                                |              |           |
|  | Intermittierend<br>300 W 1 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-<br>und Coag-Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5  | 300 W            | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3            | ---       |
|  | Intermittierend<br>300 W 2 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-<br>und Coag-Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5  | 300 W            | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3            | ---       |
|  | Intermittierend<br>300 W 3 | Ja  | Ja          | sinusförmig<br>abwechselnd Cut-<br>und Coag-Phasen | 1<br>2<br>3<br>4<br>5  | 300 W            | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3            | ---       |

| Bildzeichen Modus                                                                     | Bezeichnung              | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung   | HF-Leistungsbegrenzung |                  | Spitzen-<br>spannung                     | Defaultwerte |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                       |                          |     |             |                        | Effekt                 | Leistungsbereich |                                          | Effekt       | max. Watt |
| Unipolare Modi Koagulieren                                                            |                          |     |             |                        |                        |                  |                                          |              |           |
|    | Forciert Coag<br>1,8 kVp |     |             | sinusförmig moduliert  | -                      | 1 W – 120 W      | 1,8 kVp                                  | ---          | 60        |
|    | Moderat                  |     |             | sinusförmig konstant   | 1<br>2<br>3            | 1 W – 120 W      | 250 Vp                                   | 2            | 60        |
|    | Forciert coag            |     |             | impulsförmig moduliert | -                      | 1 W – 80 W       | 3,5 kVp                                  | ---          | 50        |
|   | Resektion                |     |             | sinusförmig moduliert  | -                      | 1 W -120 W       | 2,2 kVp                                  | ---          | 60        |
|  | Spray                    |     |             | impulsförmig moduliert | 1<br>2<br>3<br>4       | 1 W – 120 W      | 3,0 kVp<br>3,8 kVp<br>4,6 kVp<br>5,0 kVp | 2            | 80        |
|  | Forciert<br>mixed        |     |             | sinusförmig moduliert  | 1<br>2<br>3            | 1 W – 120 W      | 1,5 kVp<br>2,0 kVp<br>2,5 kVp            | 2            | 60        |
|  | Forciert Coag<br>mit Cut |     |             | sinusförmig moduliert  | 1<br>2<br>3<br>4       | 1 W – 250 W      | 1,5 kVp<br>1,5 kVp<br>1,3 kVp<br>1,3 kVp | 2            | 80        |

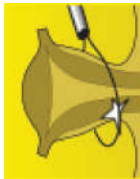
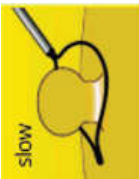
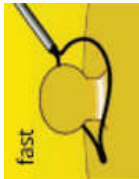
| Bildzeichen Modus                                                                   | Bezeichnung        | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung | HF-Leistungsbegrenzung |                                           | Spitzen-<br>spannung                           | Defaultwerte |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                     |                    |     |             |                      | Effekt                 | Leistungsbereich                          |                                                | Effekt       | max. Watt |
| Bipolare Modi Schneiden                                                             |                    |     |             |                      |                        |                                           |                                                |              |           |
|  | Bip.<br>Schneiden  | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | -                      | 1 W – 200 W                               | 400 Vp                                         | ---          | 100       |
|  | Bipolare<br>Schere |     |             | sinusförmig konstant | -                      | 1 W – 120 W                               | 200 Vp                                         | ---          | 40        |
|  | VAP CUT            | Ja  | Ja          | sinusförmig konstant | 1<br>2<br>3<br>4<br>5  | 120 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W | 290 Vp<br>330 Vp<br>380 Vp<br>440 Vp<br>500 Vp | 3            | ---       |

| Bildzeichen Modus                                                                   | Bezeichnung   | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung | HF-Leistungsbegrenzung |                      | Spitzen-<br>spannung       | Defaultwerte |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|-------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|--------------|-----------|
|                                                                                     |               |     |             |                      | Effekt                 | Leistungsbereich     |                            | Effekt       | max. Watt |
| Bipolare Modi Koagulieren                                                           |               |     |             |                      |                        |                      |                            |              |           |
|  | RoBi®         |     |             | sinusförmig konstant | -                      | 1 W – 100 W          | 110 Vp                     | ---          | 40        |
|  | Standard plus |     |             | sinusförmig konstant | -                      | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---          | 50        |
|  | Standard      |     |             | sinusförmig konstant | -                      | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---          | 40        |
|  | VAP COAG      |     |             | sinusförmig konstant | 1<br>2<br>3            | 40 W<br>60 W<br>80 W | 110 Vp<br>150 Vp<br>550 Vp | 2            | ---       |

| Bildzeichen Modus                                                                    | Bezeichnung        | CCS | ARC Control | Form der HF-Spannung  | HF-Leistungsbegrenzung |                  | Spitzen-<br>spannung | Defaultwerte |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------------|--------------|-----------|
|                                                                                      |                    |     |             |                       | Effekt                 | Leistungsbereich |                      | Effekt       | max. Watt |
| Bipolare Modi Koagulieren                                                            |                    |     |             |                       |                        |                  |                      |              |           |
|   | Standard<br>AUTO   |     |             | sinusförmig konstant  | -                      | 5 W – 120 W      | 150 Vp               | ---          | 40        |
|   | Bipolare<br>Schere |     |             | sinusförmig konstant  | -                      | 1 W – 120 W      | 200 Vp               | ---          | 40        |
|   | Mikro              |     |             | sinusförmig konstant  | -                      | 0,1 W – 40 W     | 90 Vp                | ---          | 10        |
|  | Forciert           |     |             | sinusförmig moduliert | -                      | 1 W – 100 W      | 550 Vp               | ---          | 50        |

**i** Diese Maximalwerte liegen nicht  
zwangsläufig bei Bemessungslast vor.  
Die HF-Leistungsbegrenzung unterliegt einer  
Toleranz von  $\pm 20\%$ .

| Mode symbol                                                                           | Designation       | CCS | ARC Control | HF voltage form     | HF power limitation |             | Peak voltage                                                                           | Default values |           |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|-------------|---------------------|---------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|---|
|                                                                                       |                   |     |             |                     | Effect              | Power range |                                                                                        | Effect         | Max. Watt |   |
| Unipolar cutting modes                                                                |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           |   |
|    | Cut reduced 200 W | Yes | Yes         | sinusoidal constant | 1                   | 1 W – 200 W | 400 Vp<br>450 Vp<br>560 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 5              | 100       |   |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 2 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 3 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 4 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 5 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 6 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 7 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 8 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 9 |
|    | Cut               | Yes | Yes         | sinusoidal constant | 1                   | 1 W – 300 W | 400 Vp<br>450 Vp<br>560 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 5              | 100       |   |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 2 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 3 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 4 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 5 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 6 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 7 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 8 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 9 |
|   | Cut reduced 50 W  | Yes | Yes         | sinusoidal constant | 1                   | 1 W – 50 W  | 280 Vp<br>340 Vp<br>380 Vp<br>400 Vp<br>400 Vp<br>400 Vp<br>450 Vp<br>450 Vp<br>450 Vp | 5              | 20        |   |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 2 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 3 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 4 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 5 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 6 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 7 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 8 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 9 |
|  | Resection         | Yes | Yes         | sinusoidal constant | 1                   | 250 W       | 650 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp                                         | 2              | ---       |   |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 2 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 3 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 4 |
|                                                                                       |                   |     |             |                     |                     |             |                                                                                        |                |           | 5 |

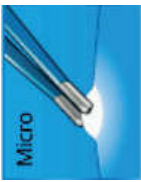
| Mode symbol                                                                           | Designation         | CCS | ARC Control | HF voltage form                                         | HF power limitation                       |                         | Peak voltage                                                                                    | Default values |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                                                                       |                     |     |             |                                                         | Effect                                    | Power range             |                                                                                                 | Effect         | Max. Watt |
| Unipolar cutting modes                                                                |                     |     |             |                                                         |                                           |                         |                                                                                                 |                |           |
|    | Cut 300-400W        | Yes | Yes         | sinusoidal constant                                     | 1<br>2<br>3                               | 300 W<br>350 W<br>400 W | 650 Vp                                                                                          | 1              | ---       |
|    | Cut blend           | Yes | Yes         | sinusoidal modulated                                    | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9 | 1 W – 200 W             | 1.4 kVp<br>1.4 kVp<br>1.4 kVp<br>1.4 kVp<br>1.5 kVp<br>1.6 kVp<br>1.6 kVp<br>1.6 kVp<br>1.6 kVp | 5              | 100       |
|    | Intermittent 400W 1 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut, Coag and Pause<br>phases | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3              | ---       |
|   | Intermittent 400W 2 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut, Coag and Pause<br>phases | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3              | ---       |
|  | Intermittent 400W 3 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut, Coag and Pause<br>phases | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3              | ---       |

| Mode symbol                                                                         | Designation            | CCS | ARC Control | HF voltage form                               | HF power limitation |             | Peak voltage | Default values |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------|----------------|-----------|
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | Effect              | Power range |              | Effect         | Max. Watt |
| Unipolar cutting modes                                                              |                        |     |             |                                               |                     |             |              |                |           |
|  | Intermittent<br>300W 1 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut and Coag phases | 1                   | 300 W       | 650 Vp       | 3              | ---       |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 2                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 3                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 4                   |             | 700 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 5                   |             | 750 Vp       |                |           |
|  | Intermittent<br>300W 2 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut and Coag phases | 1                   | 300 W       | 650 Vp       | 3              | ---       |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 2                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 3                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 4                   |             | 700 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 5                   |             | 750 Vp       |                |           |
|  | Intermittent<br>300W 3 | Yes | Yes         | sinusoidal alternating<br>Cut and Coag phases | 1                   | 300 W       | 650 Vp       | 3              | ---       |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 2                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 3                   |             | 650 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 4                   |             | 700 Vp       |                |           |
|                                                                                     |                        |     |             |                                               | 5                   |             | 750 Vp       |                |           |

| Mode symbol                                                                           | Designation            | CCS | ARC Control | HF voltage form      | HF power limitation |             | Peak voltage                             | Default values |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-------------|----------------------|---------------------|-------------|------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                                                                       |                        |     |             |                      | Effect              | Power range |                                          | Effect         | Max. Watt |
| Unipolar coagulation modes                                                            |                        |     |             |                      |                     |             |                                          |                |           |
|    | Forced Coag<br>1.8 kVp |     |             | sinusoidal modulated | -                   | 1 W – 120 W | 1.8 kVp                                  | ---            | 60        |
|    | Contact Soft           |     |             | sinusoidal constant  | 1<br>2<br>3         | 1 W – 120 W | 250 Vp                                   | 2              | 60        |
|    | Forced coag            |     |             | pulsed modulated     | -                   | 1 W – 80 W  | 3.5 kVp                                  | ---            | 50        |
|   | Resection              |     |             | sinusoidal modulated | -                   | 1 W – 120 W | 2.2 kVp                                  | ---            | 60        |
|  | Spray                  |     |             | pulsed modulated     | 1<br>2<br>3<br>4    | 1 W – 120 W | 3.0 kVp<br>3.8 kVp<br>4.6 kVp<br>5.0 kVp | 2              | 80        |
|  | Forced mixed           |     |             | sinusoidal modulated | 1<br>2<br>3         | 1 W – 120 W | 1.5 kVp<br>2.0 kVp<br>2.5 kVp            | 2              | 60        |
|  | Forced Coag with cut   |     |             | sinusoidal modulated | 1<br>2<br>3<br>4    | 1 W – 250 W | 1.5 kVp<br>1.5 kVp<br>1.3 kVp<br>1.3 kVp | 2              | 80        |

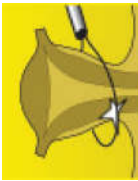
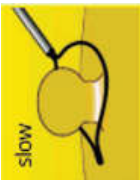
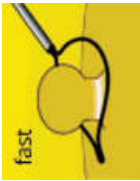
| Mode symbol                                                                         | Designation      | CCS | ARC Control | HF voltage form     | HF power limitation   |                                           | Peak voltage                                   | Default values |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                                                                     |                  |     |             |                     | Effect                | Power range                               |                                                | Effect         | Max. Watt |
| Bipolar cutting modes                                                               |                  |     |             |                     |                       |                                           |                                                |                |           |
|  | Bip. cutting     | Yes | Yes         | sinusoidal constant | -                     | 1 W – 200 W                               | 400 Vp                                         | ---            | 100       |
|  | Bipolar scissors |     |             | sinusoidal constant | -                     | 1 W – 120 W                               | 200 Vp                                         | ---            | 40        |
|  | VAP CUT          | Yes | Yes         | sinusoidal constant | 1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 120 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W | 290 Vp<br>330 Vp<br>380 Vp<br>440 Vp<br>500 Vp | 3              | ---       |

| Mode symbol                                                                         | Designation   | CCS | ARC Control | HF voltage form     | HF power limitation |                      | Peak voltage               | Default values |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|-------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-----------|
|                                                                                     |               |     |             |                     | Effect              | Power range          |                            | Effect         | Max. Watt |
| Bipolar coagulation modes                                                           |               |     |             |                     |                     |                      |                            |                |           |
|  | RoBi®         |     |             | sinusoidal constant | -                   | 1 W – 100 W          | 110 Vp                     | ---            | 40        |
|  | Standard plus |     |             | sinusoidal constant | -                   | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---            | 50        |
|  | Standard      |     |             | sinusoidal constant | -                   | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---            | 40        |
|  | VAP COAG      |     |             | sinusoidal constant | 1<br>2<br>3         | 40 W<br>60 W<br>80 W | 110 Vp<br>150 Vp<br>550 Vp | 2              | ---       |

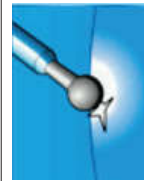
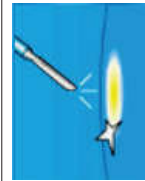
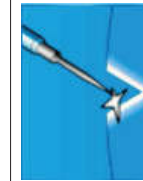
| Mode symbol                                                                          | Designation      | CCS | ARC Control | HF voltage form | HF power limitation  |             | Peak voltage | Default values |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------------|-----------------|----------------------|-------------|--------------|----------------|-----------|
|                                                                                      |                  |     |             |                 | Effect               | Power range |              | Effect         | Max. Watt |
| Bipolar coagulation modes                                                            |                  |     |             |                 |                      |             |              |                |           |
|   | Standard AUTO    |     |             |                 | sinusoidal constant  | -           | 5 W – 120 W  | 150 Vp         | ---<br>40 |
|   | Bipolar scissors |     |             |                 | sinusoidal constant  | -           | 1 W – 120 W  | 200 Vp         | ---<br>40 |
|   | Micro            |     |             |                 | sinusoidal constant  | -           | 0.1 W – 40 W | 90 Vp          | ---<br>10 |
|  | Forced           |     |             |                 | sinusoidal modulated | -           | 1 W – 100 W  | 550 Vp         | ---<br>50 |

**i** These max. values are not necessarily created at rated load.  
The HF power limitation is subject to a tolerance of  $\pm 20\%$ .

| Símbolo modo                                                                          | Denominación         | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF | Límite de potencia de AF |                    | Tensión de cresta | Valores predefinidos |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|-------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                       |                      |     |             |                           | Efecto                   | Margen de potencia |                   | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos unipolares Corte                                                                |                      |     |             |                           |                          |                    |                   |                      |              |
|    | Corte reducido 200 W | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | 1                        | 1 W – 200 W        | 400 Vp            | 5                    | 100          |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 2                        |                    | 450 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 3                        |                    | 560 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 4                        |                    | 650 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 5                        |                    | 650 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 6                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 7                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 8                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 9                        |                    | 750 Vp            |                      |              |
|    | Corte                | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | 1                        | 1 W – 300 W        | 400 Vp            | 5                    | 100          |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 2                        |                    | 450 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 3                        |                    | 560 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 4                        |                    | 650 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 5                        |                    | 650 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 6                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 7                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 8                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 9                        |                    | 750 Vp            |                      |              |
|   | Corte reducido 50 W  | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | 1                        | 1 W – 50 W         | 280 Vp            | 5                    | 20           |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 2                        |                    | 340 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 3                        |                    | 380 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 4                        |                    | 400 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 5                        |                    | 400 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 6                        |                    | 400 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 7                        |                    | 450 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 8                        |                    | 450 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 9                        |                    | 450 Vp            |                      |              |
|  | Resección            | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | 1                        | 250 W              | 650 Vp            | 2                    | ---          |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 2                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 3                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 4                        |                    | 700 Vp            |                      |              |
|                                                                                       |                      |     |             |                           | 5                        |                    | 750 Vp            |                      |              |

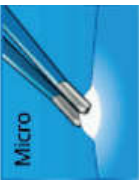
| Símbolo modo                                                                          | Denominación        | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF                             | Límite de potencia de AF                  |                         | Tensión de cresta                                                                               | Valores predefinidos |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                       |                     |     |             |                                                       | Efecto                                    | Margen de potencia      |                                                                                                 | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos unipolares Corte                                                                |                     |     |             |                                                       |                                           |                         |                                                                                                 |                      |              |
|    | Corte 300-400W      | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante                                  | 1<br>2<br>3                               | 300 W<br>350 W<br>400 W | 650 Vp                                                                                          | 1                    | ---          |
|    | Corte mixto         | Sí  | Sí          | Sinusoidal modulado                                   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9 | 1 W – 200 W             | 1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,4 kVp<br>1,5 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp<br>1,6 kVp | 5                    | 100          |
|    | Intermitente 400W 1 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut, Coag y Pausa | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3                    | ---          |
|   | Intermitente 400W 2 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut, Coag y Pausa | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3                    | ---          |
|  | Intermitente 400W 3 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut, Coag y Pausa | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                     | 400 W                   | 750 Vp                                                                                          | 3                    | ---          |

| Símbolo modo                                                                        | Denominación        | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF                      | Límite de potencia de AF |                    | Tensión de cresta                              | Valores predefinidos |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                     |                     |     |             |                                                | Efecto                   | Margen de potencia |                                                | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos unipolares Corte                                                              |                     |     |             |                                                |                          |                    |                                                |                      |              |
|  | Intermitente 300W 1 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut y Coag | 1<br>2<br>3<br>4<br>5    | 300 W              | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3                    | ---          |
|  | Intermitente 300W 2 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut y Coag | 1<br>2<br>3<br>4<br>5    | 300 W              | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3                    | ---          |
|  | Intermitente 300W 3 | Sí  | Sí          | Sinusoidal, alternativamente: fases Cut y Coag | 1<br>2<br>3<br>4<br>5    | 300 W              | 650 Vp<br>650 Vp<br>650 Vp<br>700 Vp<br>750 Vp | 3                    | ---          |

| Símbolo modo                                                                          | Denominación               | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF | Límite de potencia de AF |                    | Tensión de cresta                        | Valores predefinidos |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|-------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                       |                            |     |             |                           | Efecto                   | Margen de potencia |                                          | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos unipolares Coagulación                                                          |                            |     |             |                           |                          |                    |                                          |                      |              |
|    | Forzada 1,8 kVp            |     |             | Sinusoidal modulado       | -                        | 1 W – 120 W        | 1,8 kVp                                  | ---                  | 60           |
|    | Contacto suave             |     |             | Sinusoidal constante      | 1<br>2<br>3              | 1 W – 120 W        | 250 Vp                                   | 2                    | 60           |
|    | No cortante (Forzado Coag) |     |             | pulsada modulada          | -                        | 1 W – 80 W         | 3,5 kVp                                  | ---                  | 50           |
|    | Resección                  |     |             | Sinusoidal modulado       | -                        | 1 W – 120 W        | 2,2 kVp                                  | ---                  | 60           |
|  | Spray                      |     |             | pulsada modulada          | 1<br>2<br>3<br>4         | 1 W – 120 W        | 3,0 kVp<br>3,8 kVp<br>4,6 kVp<br>5,0 kVp | 2                    | 80           |
|  | Mixta (Forzado mezclado)   |     |             | Sinusoidal modulado       | 1<br>2<br>3              | 1 W – 120 W        | 1,5 kVp<br>2,0 kVp<br>2,5 kVp            | 2                    | 60           |
|  | Forzada con corte          |     |             | Sinusoidal modulado       | 1<br>2<br>3<br>4         | 1 W – 250 W        | 1,5 kVp<br>1,5 kVp<br>1,3 kVp<br>1,3 kVp | 2                    | 80           |

| Símbolo modo                                                                        | Denominación   | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF | Límite de potencia de AF |                                           | Tensión de cresta                              | Valores predefinidos |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                     |                |     |             |                           | Efecto                   | Margen de potencia                        |                                                | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos bipolares Corte                                                               |                |     |             |                           |                          |                                           |                                                |                      |              |
|  | Corte bipolar  | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 200 W                               | 400 Vp                                         | ---                  | 100          |
|  | Tijeras bipol. |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 120 W                               | 200 Vp                                         | ---                  | 40           |
|  | VAP CUT        | Sí  | Sí          | Sinusoidal constante      | 1<br>2<br>3<br>4<br>5    | 120 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W<br>200 W | 290 Vp<br>330 Vp<br>380 Vp<br>440 Vp<br>500 Vp | 3                    | ---          |

| Símbolo modo                                                                        | Denominación  | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF | Límite de potencia de AF |                      | Tensión de cresta          | Valores predefinidos |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|-------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                     |               |     |             |                           | Efecto                   | Margen de potencia   |                            | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos bipolares Coagulación                                                         |               |     |             |                           |                          |                      |                            |                      |              |
|  | RoBi®         |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 100 W          | 110 Vp                     | ---                  | 40           |
|  | Estándar plus |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---                  | 50           |
|  | Estándar      |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 120 W          | 150 Vp                     | ---                  | 40           |
|  | VAP COAG      |     |             | Sinusoidal constante      | 1<br>2<br>3              | 40 W<br>60 W<br>80 W | 110 Vp<br>150 Vp<br>550 Vp | 2                    | ---          |

| Símbolo modo                                                                         | Denominación   | CCS | ARC Control | Forma de la tensión de AF | Límite de potencia de AF |                    | Tensión de cresta | Valores predefinidos |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------|
|                                                                                      |                |     |             |                           | Efecto                   | Margen de potencia |                   | Efecto               | Vatios: máx. |
| Modos bipolares Coagulación                                                          |                |     |             |                           |                          |                    |                   |                      |              |
|   | Estándar AUTO  |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 5 W-120 W          | 150 Vp            | ---                  | 40           |
|   | Tijeras bipol. |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 1 W – 120 W        | 200 Vp            | ---                  | 40           |
|   | Micro          |     |             | Sinusoidal constante      | -                        | 0,1 W – 40 W       | 90 Vp             | ---                  | 10           |
|  | Forzada        |     |             | Sinusoidal modulado       | -                        | 1 W – 100 W        | 550 Vp            | ---                  | 50           |

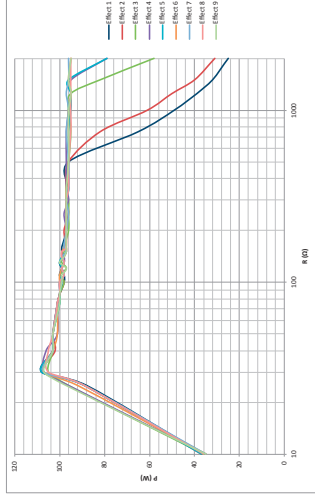
**i** Estos valores máximos no necesariamente son los de la carga nominal. El límite de potencia de AF está sujeto a una tolerancia de  $\pm 20\%$ .



### 10.2 Leistungs-, Spannungs- und Stromdiagramme Unipolares Schneiden – Cut reduziert 200W

### 10.2 Output, voltage and current diagrams Unipolar cutting – Cut reduced 200W

### 10.2 Diagramas de potencia, tensión y corriente Corte unipolar – Corte reducido 200W



#### Messung an ohmschen Widerständen

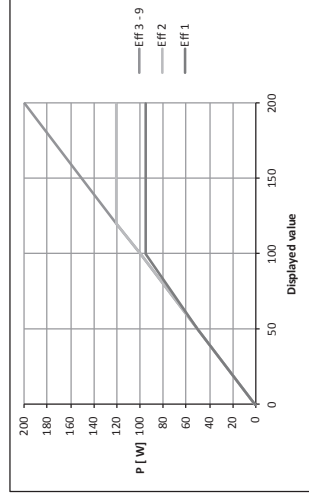
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut reduziert 200 W« = 100 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 200 W' = 100 W

#### Medición en resistencias óhmicas

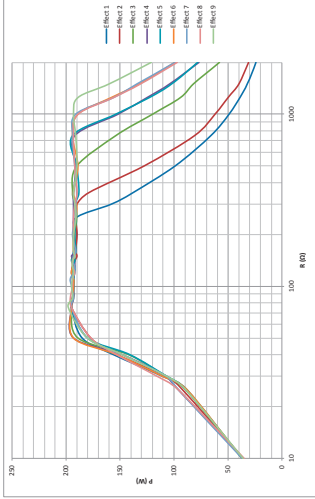
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar – Corte reducido 200 W" = 100 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut reduziert 200W«-Einstellung.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 200 W'. Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Corte reducido 200 W".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut reduziert 200 W« = 200 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 200 W' = 200 W

Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar – Corte reducido 200 W" = 200 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut reduziert 200 W« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 200 W' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

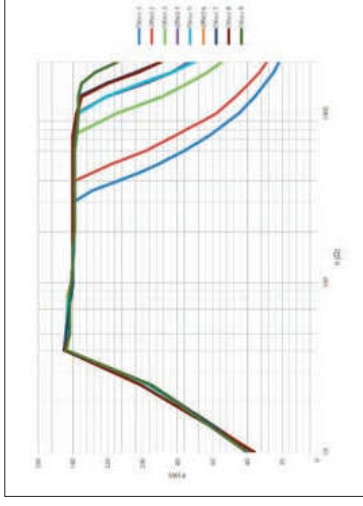
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Corte reducido 200 W" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Cut

Unipolar cutting – Cut

Corte unipolar – Corte



#### Messung an ohmschen Widerständen

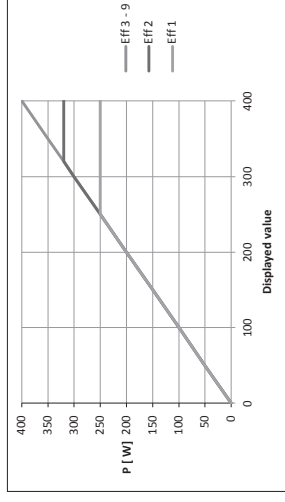
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut« = 150 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut' = 150 W

#### Medición en resistencias óhmicas

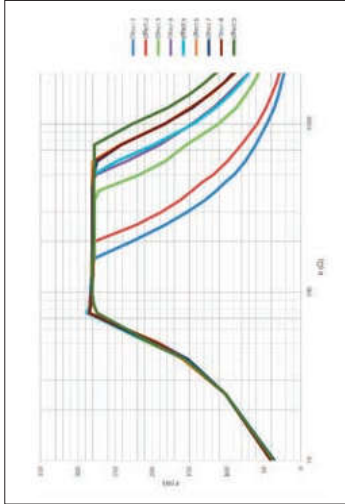
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte" = 150 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 200 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut'. Rated load resistance = 200 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Corte". Resistencia de carga nominal = 200 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut« = 300 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut' = 300 W

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte" = 300 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 400    |
| 2      | 450    |
| 3      | 560    |
| 4      | 650    |
| 5      | 650    |
| 6      | 700    |
| 7      | 700    |
| 8      | 700    |
| 9      | 750    |

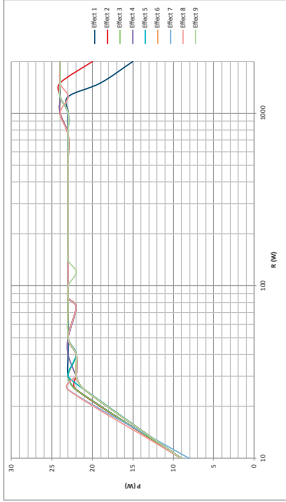
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Corte" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Cut reduziert 50 W

Unipolar cutting – Cut reduced 50 W

Corte unipolar – Corte reducido 50 W



#### Messung an ohmschen Widerständen

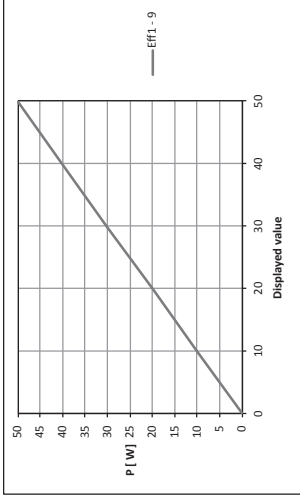
Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut reduziert 50 W.«  
= 25 W

#### Measurement at ohmic resistances

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 50 W' = 25 W

#### Medición en resistencias óhmicas

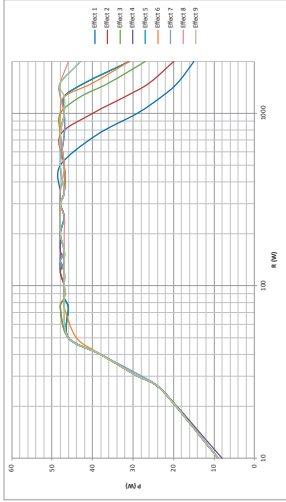
Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte reducido 50 W"  
= 25 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut reduziert 50 W«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 50 W'. Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Corte reducido 50 W". Resistencia de carga nominal = 500 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut reduziert 50 W« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 50 W' = 50 W

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte reducido 50W" = 50 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 280    |
| 2      | 340    |
| 3      | 380    |
| 4      | 400    |
| 5      | 400    |
| 6      | 400    |
| 7      | 450    |
| 8      | 450    |
| 9      | 450    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut reduziert 50 W« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 280    |
| 2      | 340    |
| 3      | 380    |
| 4      | 400    |
| 5      | 400    |
| 6      | 400    |
| 7      | 450    |
| 8      | 450    |
| 9      | 450    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut reduced 50W' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 280    |
| 2      | 340    |
| 3      | 380    |
| 4      | 400    |
| 5      | 400    |
| 6      | 400    |
| 7      | 450    |
| 8      | 450    |
| 9      | 450    |

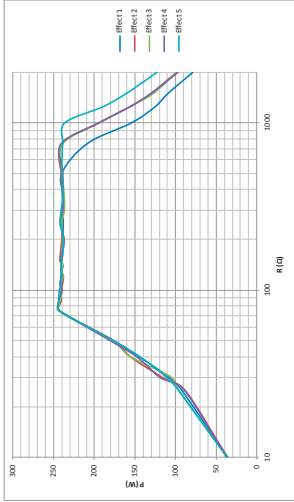
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Corte reducido 50W" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Resektion

Unipolar cutting – Resection

Corte unipolar – Resección



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion«

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection'

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Resección"

| Effekt | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 250   |
| 2      | 250   |
| 3      | 250   |
| 4      | 250   |
| 5      | 250   |

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

| Effect | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 250   |
| 2      | 250   |
| 3      | 250   |
| 4      | 250   |
| 5      | 250   |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection'. Rated load resistance = 500 Ω

| Efecto | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 250   |
| 2      | 250   |
| 3      | 250   |
| 4      | 250   |
| 5      | 250   |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Resección". Resistencia de carga nominal = 500 Ω

### Technische Daten

### Technical data

### Datos técnicos

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 700    |
| 3      | 700    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

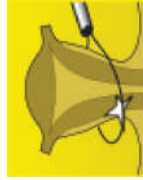
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 700    |
| 3      | 700    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 700    |
| 3      | 700    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

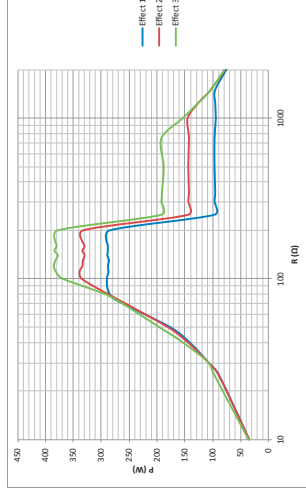
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Resección" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Cut 300-400 W

Unipolar cutting – Cut 300-400 W

Corte unipolar – Corte 300-400 W



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut 300-400 W«

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut 300-400 W'

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte 300-400 W"

| Effekt | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 300   |
| 2      | 350   |
| 3      | 400   |

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut 300-400 W«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 100 Ω

| Effect | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 300   |
| 2      | 350   |
| 3      | 400   |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut 300-400 W'. Rated load resistance = 100 Ω

| Efecto | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 300   |
| 2      | 350   |
| 3      | 400   |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Corte 300-400 W". Resistencia de carga nominal = 100 Ω

### Technische Daten

### Technical data

### Datos técnicos

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut 300-400 W« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut 300-400 W' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |

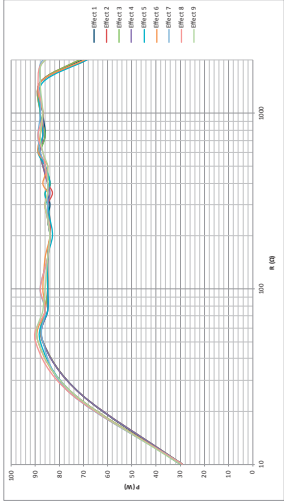
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Corte 300-400 W" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Cut blend

Unipolar cutting – Cut blend

Corte unipolar – Corte mixto



#### Messung an ohmschen Widerständen

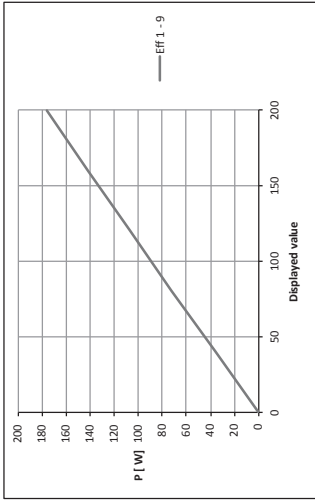
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut blend« = 100 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut blend' = 100 W

#### Medición en resistencias óhmicas

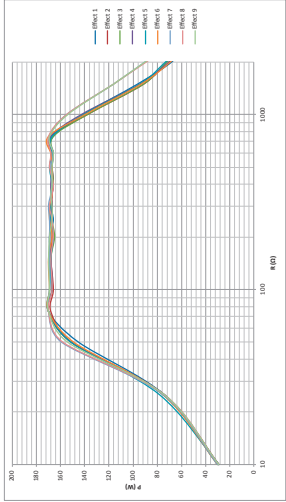
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte mixto" = 100 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut blend«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut blend'. Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Corte mixto". Resistencia de carga nominal = 500 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Cut blend« = 200 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Cut blend' = 200 W

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Corte mixto" = 200 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1400   |
| 2      | 1400   |
| 3      | 1400   |
| 4      | 1400   |
| 5      | 1500   |
| 6      | 1600   |
| 7      | 1600   |
| 8      | 1600   |
| 9      | 1600   |

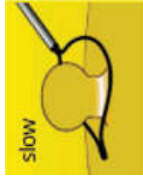
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Cut blend« Einstellung (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1400   |
| 2      | 1400   |
| 3      | 1400   |
| 4      | 1400   |
| 5      | 1500   |
| 6      | 1600   |
| 7      | 1600   |
| 8      | 1600   |
| 9      | 1600   |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Cut blend' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1400   |
| 2      | 1400   |
| 3      | 1400   |
| 4      | 1400   |
| 5      | 1500   |
| 6      | 1600   |
| 7      | 1600   |
| 8      | 1600   |
| 9      | 1600   |

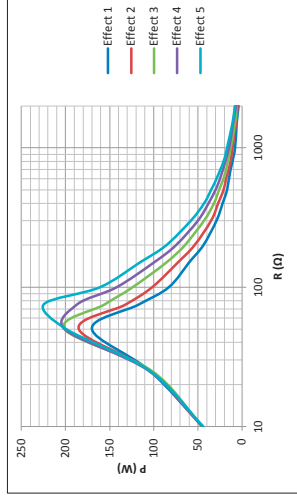
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Corte mixto" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 400 W 1

Unipolar cutting – Intermittent 400 W 1

Corte unipolar – Intermittente 400 W 1



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400 W 1«  
Coag-Phase

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 1',  
coag phase

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 1"  
Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

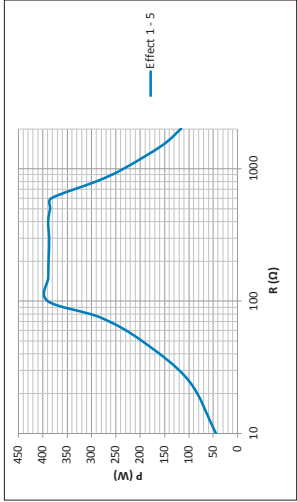
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400 W 1«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 1'.  
Rated load resistance = 500 Ω

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 400            |
| 2      | 21         | 400            |
| 3      | 26         | 400            |
| 4      | 30         | 400            |
| 5      | 35         | 400            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 1".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400W 1«  
Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400W 1',  
cut phase

Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400W 1"  
Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400W 1« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400W 1' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

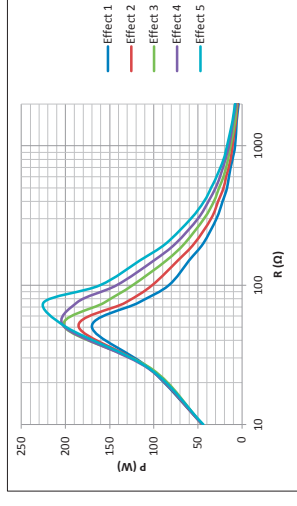
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400W 1" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 400 W 2

Unipolar cutting – Intermittent 400 W 2

Corte unipolar – Intermittente 400 W 2



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400 W 2«  
Coag-Phase

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 2'  
coag phase

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 2"  
Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

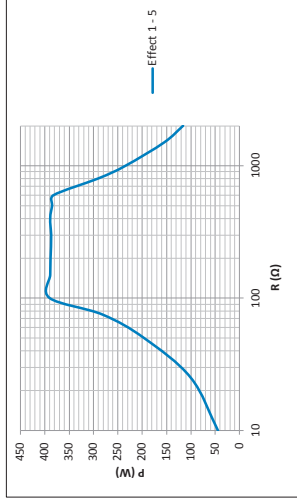
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400 W 2«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 2'.  
Rated load resistance = 500 Ω

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 400            |
| 2      | 21         | 400            |
| 3      | 26         | 400            |
| 4      | 30         | 400            |
| 5      | 35         | 400            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 2".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400 W 2«  
Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 2'  
cut phase

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 2"  
Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400 W 2« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 2' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

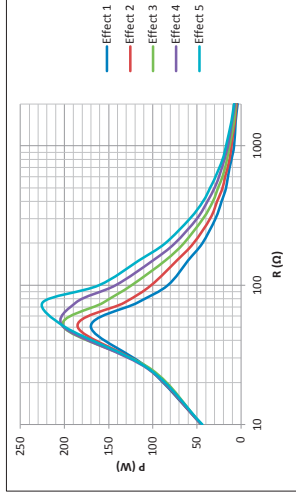
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 2" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 400 W 3

Unipolar cutting – Intermittent 400 W 3

Corte unipolar – Intermittente 400 W 3



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400W 3«  
Coag-Phase

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400W 3'  
coag phase

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400W 3"  
Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

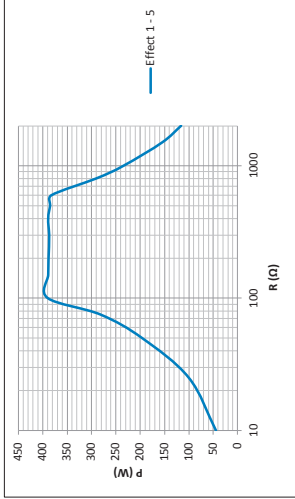
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 400 W 3«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 400             |
| 2      | 21               | 400             |
| 3      | 26               | 400             |
| 4      | 30               | 400             |
| 5      | 35               | 400             |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400W 3'. Rated load resistance = 500 Ω

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 400            |
| 2      | 21         | 400            |
| 3      | 26         | 400            |
| 4      | 30         | 400            |
| 5      | 35         | 400            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400W 3". Resistencia de carga nominal = 500 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400 W 3«  
Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 3'  
cut phase

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 3"  
Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 400 W 3« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 400 W 3' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 750    |
| 2      | 750    |
| 3      | 750    |
| 4      | 750    |
| 5      | 750    |

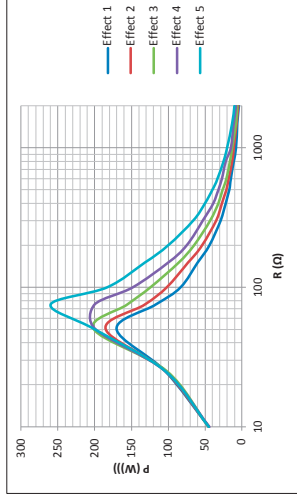
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 400 W 3" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 300 W 1

Unipolar cutting – Intermittent 300 W 1

Corte unipolar – Intermittente 300 W 1



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300W 1«  
Coag-Phase

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300W 1',  
coag phase

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [ $\Omega$ ] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 300W 1"  
Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

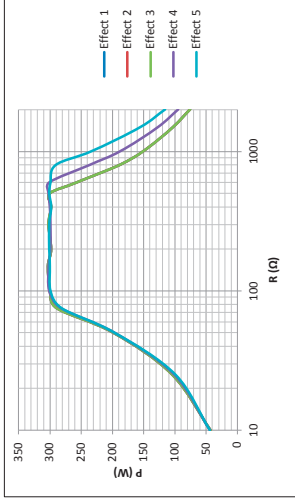
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300 W 1«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300W 1'.  
Rated load resistance = 500  $\Omega$

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 300            |
| 2      | 21         | 300            |
| 3      | 26         | 300            |
| 4      | 32         | 300            |
| 5      | 40         | 300            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 300W 1".  
Resistencia de carga nominal = 500  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 1«  
Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 1'  
cut phase

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 1"  
Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 1« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 1' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

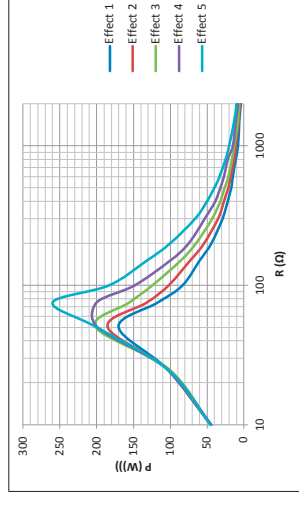
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 1" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 300 W 2

Unipolar cutting – Intermittent 300 W 2

Corte unipolar – Intermittente 300 W 2



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300 W 2« Coag-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 2' coag phase

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 2" Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

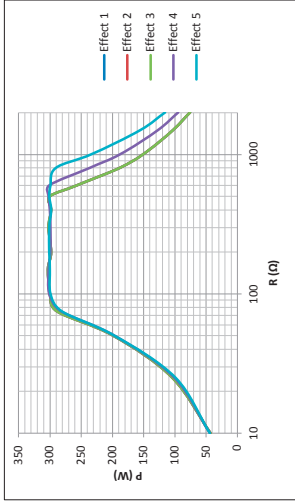
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300 W 2«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 2'.  
Rated load resistance = 500 Ω

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 300            |
| 2      | 21         | 300            |
| 3      | 26         | 300            |
| 4      | 32         | 300            |
| 5      | 40         | 300            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 2".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



**Messung an ohmschen Widerständen**

Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 2«  
Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 2' cut phase

**Medición en resistencias óhmicas**

Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 2"  
Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 2« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 2' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

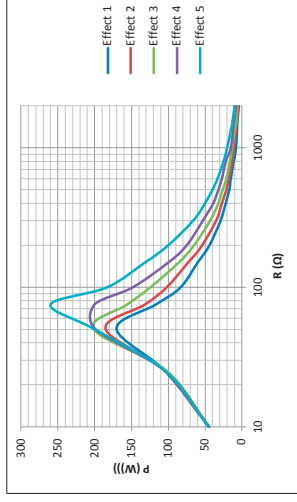
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 2" (sin carga)



Unipolares Schneiden – Intermittend 300 W 3

Unipolar cutting – Intermittent 300 W 3

Corte unipolar – Intermittente 300 W 3



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300 W 3«  
Coag-Phase

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 3'  
coag phase

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [ $\Omega$ ] para el ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 3"  
Fase Coag

| Effekt | P (W) Coag Phase | P (W) Cut Phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

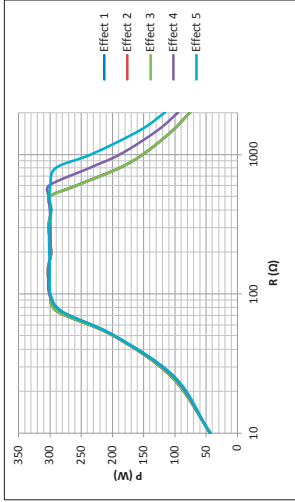
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittend 300 W 3«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

| Effect | P (W) coag phase | P (W) cut phase |
|--------|------------------|-----------------|
| 1      | 17               | 300             |
| 2      | 21               | 300             |
| 3      | 26               | 300             |
| 4      | 32               | 300             |
| 5      | 40               | 300             |

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 3'.  
Rated load resistance = 500  $\Omega$

| Efecto | P (W) Coag | P (W) Fase Cut |
|--------|------------|----------------|
| 1      | 17         | 300            |
| 2      | 21         | 300            |
| 3      | 26         | 300            |
| 4      | 32         | 300            |
| 5      | 40         | 300            |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte unipolar Intermittente 300 W 3".  
Resistencia de carga nominal = 500  $\Omega$



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 3« Cut-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 3' cut phase

Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte unipolar Intermitente 300 W 3" Fase Cut

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Intermittent 300 W 3« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Intermittent 300 W 3' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 650    |
| 2      | 650    |
| 3      | 650    |
| 4      | 700    |
| 5      | 750    |

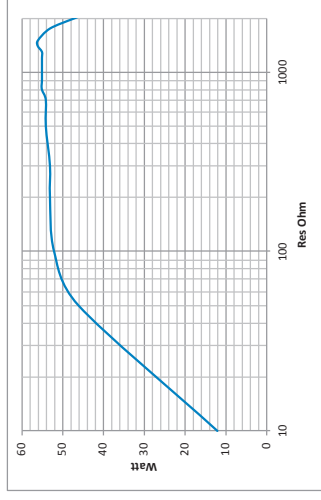
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte unipolar Intermitente 300 W 3" (sin carga)



Unipolare Koagulation – Forciert Coag 1,8 kVp

Unipolar coagulation – Forced Coag 1.8 kVp

Coagulación unipolar – Forzada 1,8 kVp



#### Messung an ohmschen Widerständen

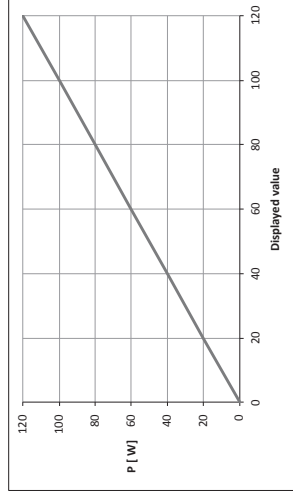
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag 1,8 kVp«  
= 60 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag 1.8 kVp'  
= 60 W

#### Medición en resistencias óhmicas

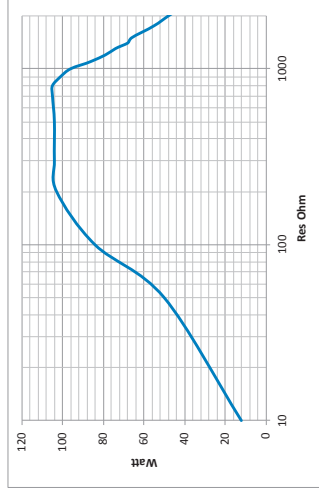
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Forzada 1,8 kVp"  
= 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag 1,8 kVp«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag 1.8 kVp'.  
Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Forzada 1,8 kVp".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag 1,8 kVp«  
= 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag 1,8 kVp« (Leerlauf) = 1800 Vp

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag 1.8 kVp'  
= 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag 1.8 kVp' (idle mode) = 1800 Vp

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Forzada 1,8 kVp"  
= 120 W

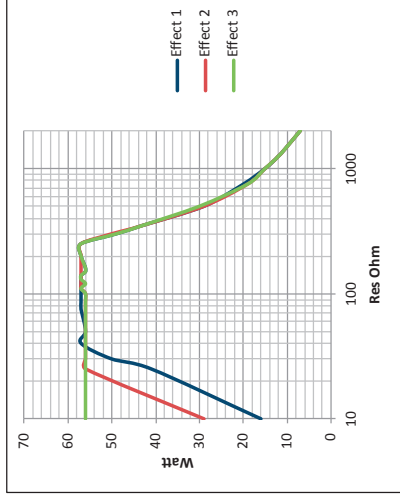
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación unipolar Forzada 1,8 kVp" (sin carga) = 1800 Vp



Unipolare Koagulation – Kontakt Soft

Unipolar coagulation – Contact Soft

Coagulación unipolar – Contacto suave



Messung an ohmschen Widerständen

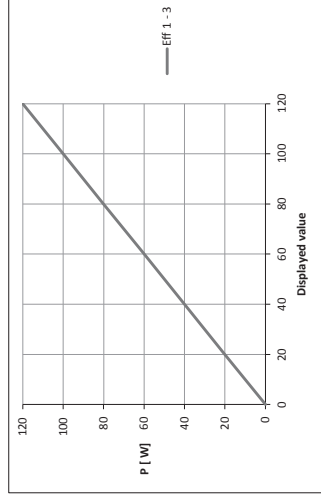
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Kontakt Soft« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Contact Soft' = 60 W

Medición en resistencias óhmicas

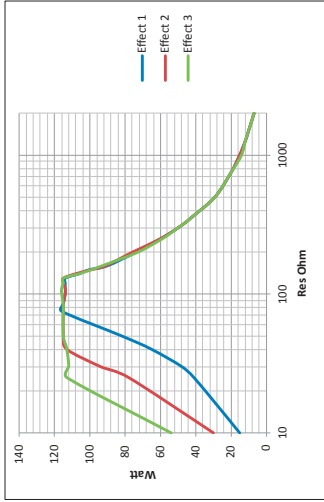
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [ $\Omega$ ] para el ajuste "Coagulación unipolar Contacto suave" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Kontakt Soft«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 75  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Contact Soft'.  
Rated load resistance = 75  $\Omega$

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Contacto suave".  
Resistencia de carga nominal = 75  $\Omega$



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Kontakt Soft« = 120 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Contact Soft' = 120 W

Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Contacto suave" = 120 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 250    |
| 2      | 250    |
| 3      | 250    |

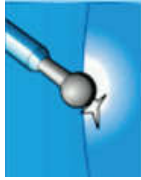
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Kontakt Soft« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 250    |
| 2      | 250    |
| 3      | 250    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Contact Soft' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 250    |
| 2      | 250    |
| 3      | 250    |

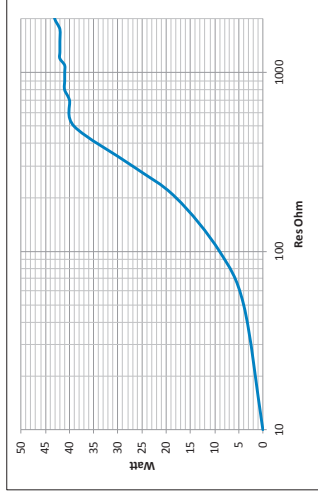
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Coagulación unipolar Contacto suave" (sin carga)



Unipolare Koagulation – Forciert Coag

Unipolar coagulation – Forced Coag

Coagulación unipolar – No cortante  
(Forzada Coag)



Messung an ohmschen Widerständen

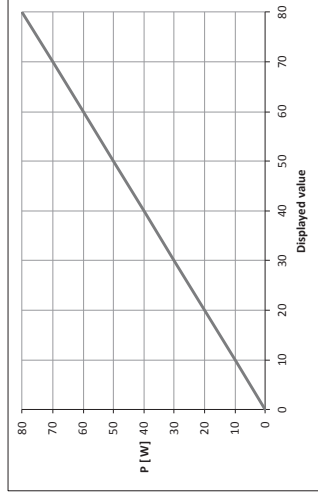
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag« = 40 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag' = 40 W

Medición en resistencias óhmicas

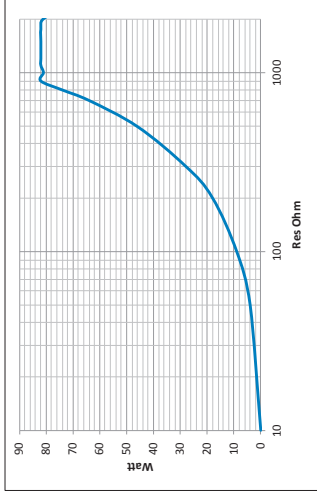
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar No cortante" = 40 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 1000 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag'.  
Rated load resistance = 1000 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar No cortante".  
Resistencia de carga nominal = 1000 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag« = 80 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag' = 80 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar No cortante" = 80 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag« (Leerlauf) = 3500 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag' (idle mode) = 3500 Vp

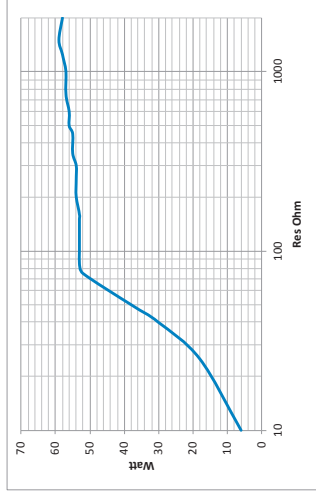
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación unipolar No cortante" (sin carga) = 3500 Vp



Unipolare Koagulation – Resektion

Unipolar coagulation – Resection

Coagulación unipolar – Resección



Messung an ohmschen Widerständen

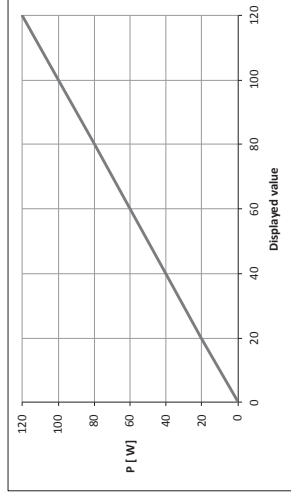
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 60 W

Medición en resistencias óhmicas

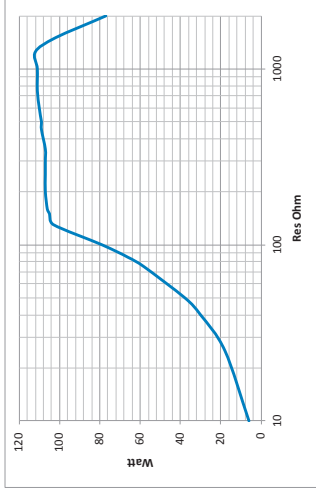
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Resección" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Resection'. Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Resección". Resistencia de carga nominal = 500 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Resección" = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« (Leerlauf) = 2200 Vp

- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' (idle mode) = 2200 Vp

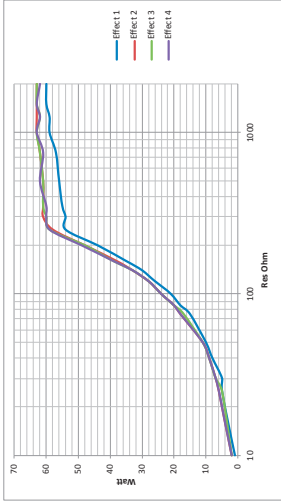
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación unipolar Resección" (sin carga) = 2200 Vp



Unipolare Koagulation – Spray

Unipolar coagulation – Spray

Coagulación unipolar – Spray



#### Messung an ohmschen Widerständen

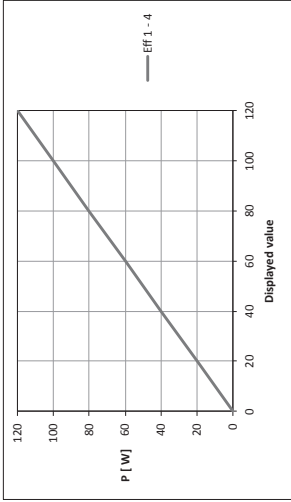
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 60 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 60 W

#### Medición en resistencias óhmicas

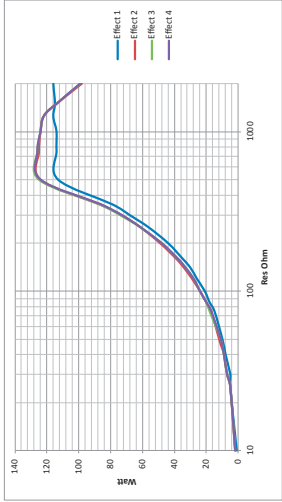
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Spray" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray'. Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Spray". Resistencia de carga nominal = 500 Ω



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 120 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 120 W

Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Spray" = 120 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 3000   |
| 2      | 3800   |
| 3      | 4600   |
| 4      | 5000   |

- Diagramm HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 3000   |
| 2      | 3800   |
| 3      | 4600   |
| 4      | 5000   |

- Diagram of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 3000   |
| 2      | 3800   |
| 3      | 4600   |
| 4      | 5000   |

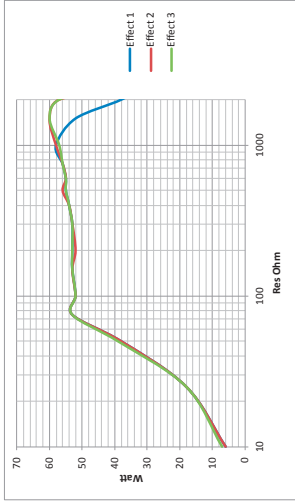
- Diagrama de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Coagulación unipolar Spray" (sin carga)



Unipolare Koagulation – Forciert mixed

Unipolar coagulation – Forced mixed

Coagulación unipolar – Mixta  
(Forzado mezclado)



#### Messung an ohmschen Widerständen

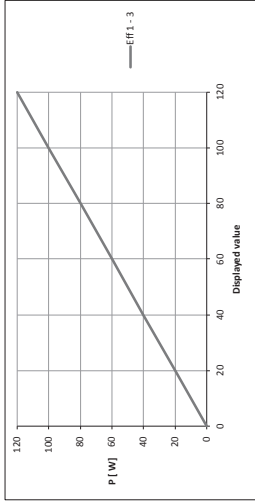
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 60 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 60 W

#### Medición en resistencias óhmicas

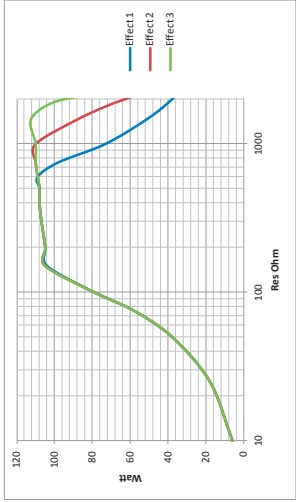
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [ $\Omega$ ] para el ajuste "Coagulación unipolar Mixta" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Mixta" Resistencia de carga nominal = 500  $\Omega$



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Mixta" = 120 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 2000   |
| 3      | 2500   |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 2000   |
| 3      | 2500   |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 2000   |
| 3      | 2500   |

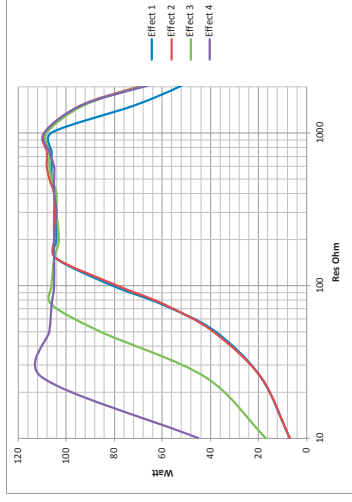
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Coagulación unipolar Mixta" (sin carga)



Unipolare Koagulation – Forciert Coag mit Cut

Unipolar coagulation – Forced Coag with Cut

Coagulación unipolar – Forzada con corte



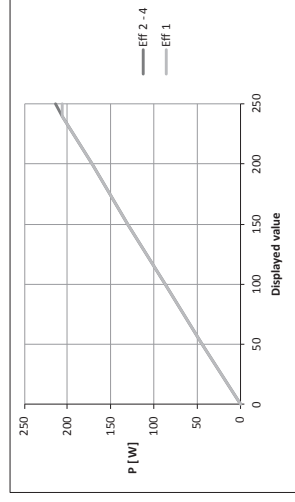
#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag mit Cut«  
= 125 W

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag with Cut'  
= 125 W

#### Medición en resistencias óhmicas

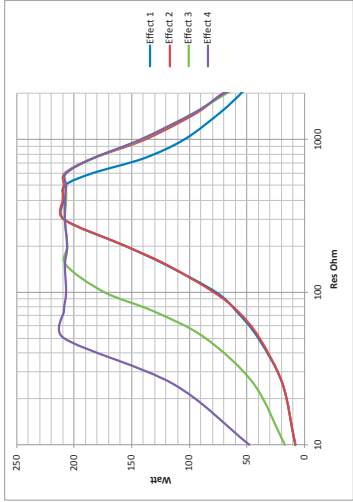
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación unipolar Forzada con corte"  
= 125 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag mit Cut«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag with Cut'.  
Rated load resistance = 500 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación unipolar Forzada con corte".  
Resistencia de carga nominal = 500 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag mit Cut«  
= 250 W

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 1500   |
| 3      | 1300   |
| 4      | 1300   |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert Coag mit Cut« (Leerlauf)

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag with Cut'  
= 250 W

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 1500   |
| 3      | 1300   |
| 4      | 1300   |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced Coag with Cut' (idle mode)

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [ $\Omega$ ] para el ajuste "Coagulación unipolar Forzada con corte"  
= 250 W

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 1500   |
| 2      | 1500   |
| 3      | 1300   |
| 4      | 1300   |

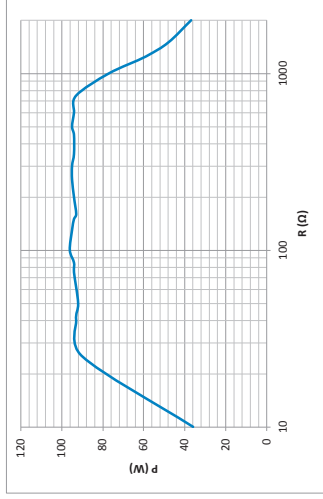
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Coagulación unipolar Forzada con corte" (sin carga)



Bipolares Schneiden – Bip. Schneiden

Bipolar cutting – Bip. cutting

Corte bipolar – Corte bipolar



#### Messung an ohmschen Widerständen

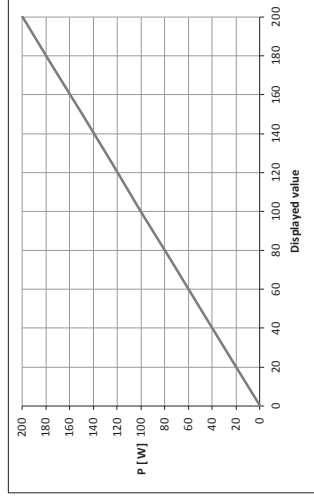
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 100 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 100 W

#### Medición en resistencias óhmicas

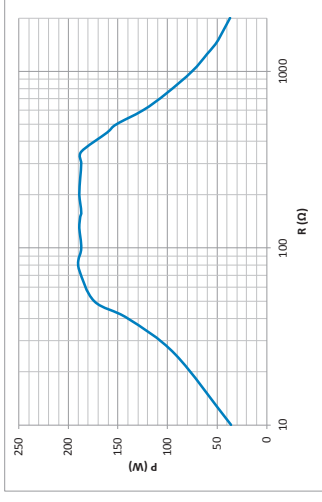
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte bipolar – Corte bipolar" = 100 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting'.  
Rated load resistance = 75 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte bipolar – Corte bipolar". Resistencia de carga nominal = 75 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 200 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 200 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte bipolar – Corte bipolar" = 200 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« (Leerlauf) = 400 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' (idle mode) = 400 Vp

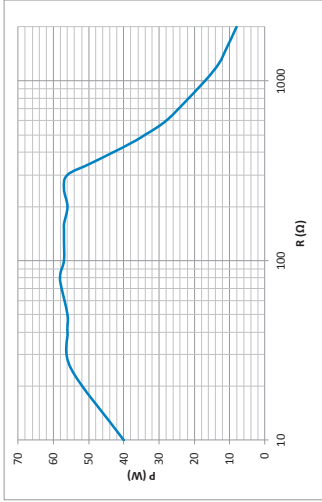
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Corte bipolar – Corte bipolar" (sin carga) = 400 Vp



Bipolares Schneiden – Bipolare Schere

Bipolar cutting – Bipolar scissors

Corte bipolar – Tijeras bipolar.



Measurement at ohmic resistances

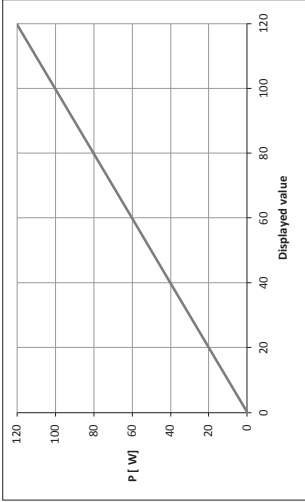
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 60 W

Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 60 W

Medición en resistencias óhmicas

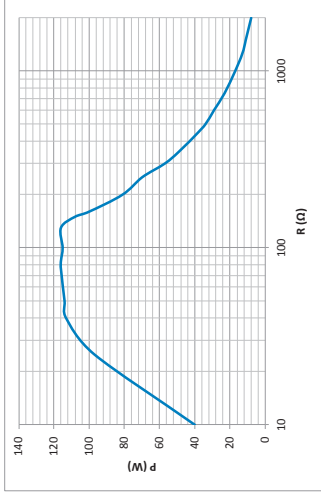
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte bipolar Tijeras bipolar." = 60 W



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors'. Rated load resistance = 75 Ω

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte bipolar Tijeras bipolar." Resistencia de carga nominal = 75 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte bipolar Tijeras bipol." = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

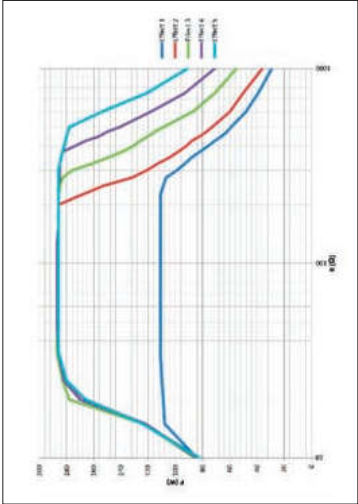
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Corte bipolar Tijeras bipol." (sin carga) = 200 Vp



Bipolares Schneiden – VAP CUT

Bipolar cutting – VAP CUT

Corte bipolar – VAP CUT



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden VAP CUT«

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. VAP CUT'

**Medición en resistencias óhmicas**

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Corte bipolar VAP CUT"

| Effekt | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 120   |
| 2      | 200   |
| 3      | 200   |
| 4      | 200   |
| 5      | 200   |

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden VAP CUT«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

| Effect | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 120   |
| 2      | 200   |
| 3      | 200   |
| 4      | 200   |
| 5      | 200   |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting VAP CUT'. Rated load resistance = 75 Ω

| Efecto | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 120   |
| 2      | 200   |
| 3      | 200   |
| 4      | 200   |
| 5      | 200   |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Corte bipolar VAP CUT". Resistencia de carga nominal = 75 Ω

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 290    |
| 2      | 330    |
| 3      | 380    |
| 4      | 440    |
| 5      | 500    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden VAP CUT« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 290    |
| 2      | 330    |
| 3      | 380    |
| 4      | 440    |
| 5      | 500    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting "Bipolar Cutting VAP CUT" (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 290    |
| 2      | 330    |
| 3      | 380    |
| 4      | 440    |
| 5      | 500    |

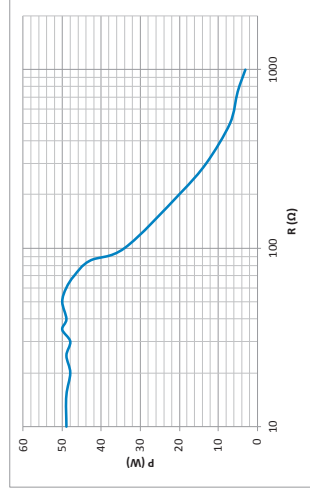
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Corte bipolar VAP CUT" (sin carga)



**Bipolare Koagulation – RoBi®**

**Bipolar coagulation – RoBi®**

**Coagulación bipolar – RoBi®**



**Messung an ohmschen Widerständen**

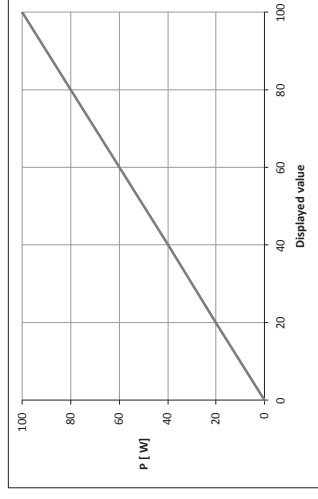
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 50 W

**Medición en resistencias óhmicas**

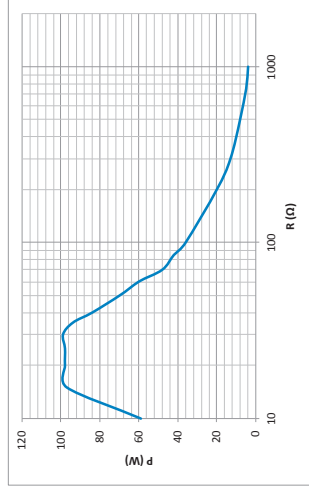
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar RoBi®" = 50 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®«, Bemessungs-Lastwiderstand = 25 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®'. Rated load resistance = 25 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar RoBi®", Resistencia de carga nominal = 25 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 100W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 100 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar RoBi®" = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« (Leerlauf) = 110 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' (idle mode) = 110 Vp

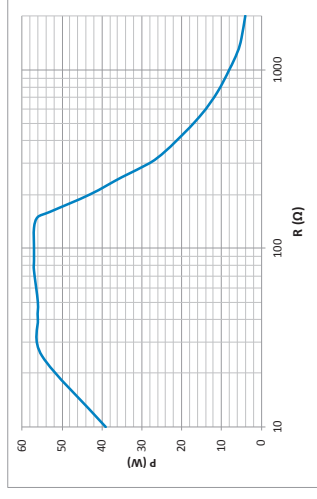
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar RoBi®" (sin carga) = 110 Vp



Bipolare Koagulation – Standard plus

Bipolar coagulation – Standard plus

Coagulación bipolar – Estándar plus



Messung an ohmschen Widerständen

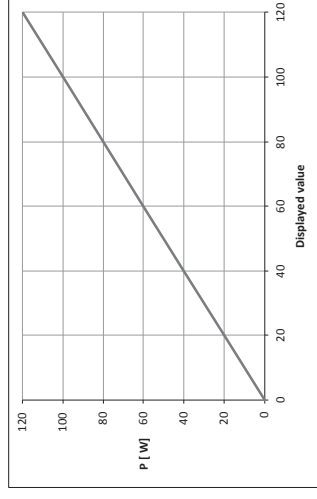
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard plus« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard plus' = 60 W

Medición en resistencias óhmicas

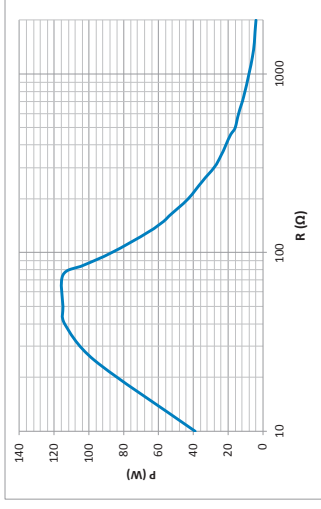
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar plus" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard plus«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard plus'. Rated load resistance = 50 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Estándar plus". Resistencia de carga nominal = 50 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard plus« = 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard plus' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar plus" = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard plus« (Leerlauf) = 150 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard plus' (idle mode) = 150 Vp

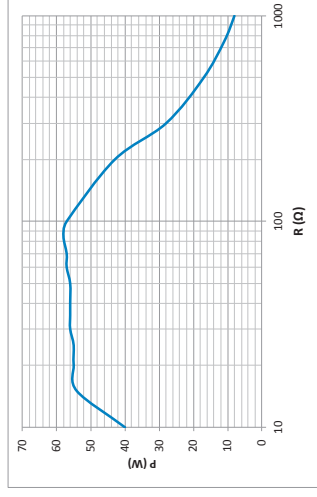
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar plus" (sin carga) = 150 Vp



**Bipolare Koagulation – Standard**

**Bipolar coagulation – Standard**

**Coagulación bipolar – Estándar**



**Messung an ohmschen Widerständen**

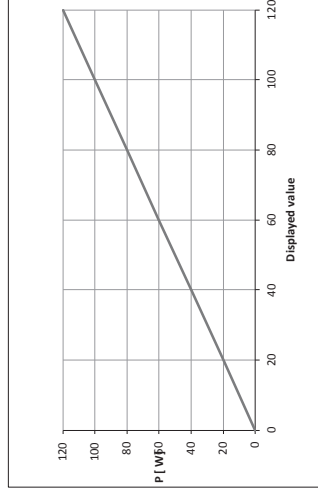
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 60 W

**Medición en resistencias óhmicas**

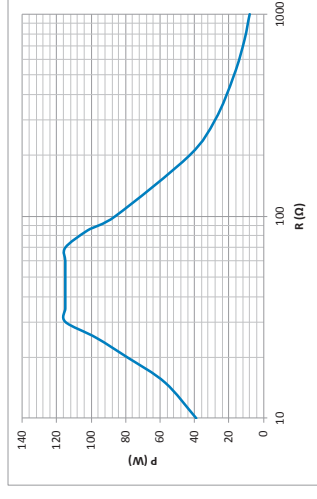
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard«, Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard'. Rated load resistance = 50 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Estándar". Resistencia de carga nominal = 50 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar" = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« (Leerlauf) = 150 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard' (idle mode) = 150 Vp

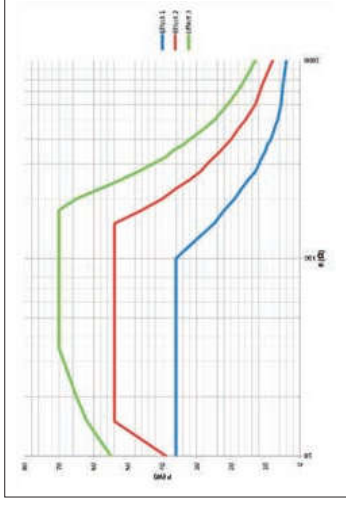
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar" (sin carga) = 150 Vp



Bipolare Koagulation – VAP COAG

Bipolar coagulation – VAP COAG

Coagulación bipolar – VAP COAG



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Koagulieren VAP COAG«

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation VAP COAG'

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar VAP COAG"

| Effekt | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 40    |
| 2      | 60    |
| 3      | 80    |

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren VAP COAG«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω (bei Effekt 1 und 2)  
Bemessungs-Lastwiderstand = 100 Ω (bei Effekt 3)

| Effect | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 40    |
| 2      | 60    |
| 3      | 80    |

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation VAP COAG'. Rated load resistance = 50 Ω (at effect 1 and 2)  
Rated load resistance = 100 Ω (at effect 3)

| Efecto | P (W) |
|--------|-------|
| 1      | 40    |
| 2      | 60    |
| 3      | 80    |

- Tabla de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar VAP COAG". Resistencia de carga nominal = 50 Ω (en los efectos 1 y 2)  
Resistencia de carga nominal = 100 Ω (en el efecto 3)

## Technische Daten

## Technical data

## Datos técnicos

| Effekt | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 110    |
| 2      | 150    |
| 3      | 550    |

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren VAP COAG« (Leerlauf)

| Effect | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 110    |
| 2      | 150    |
| 3      | 550    |

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation VAP COAG' (idle mode)

| Efecto | U (Vp) |
|--------|--------|
| 1      | 110    |
| 2      | 150    |
| 3      | 550    |

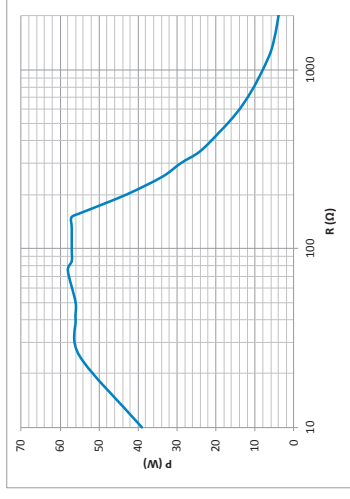
- Tabla de la tensión de salida de AF U [Vp] como función del ajuste "Coagulación bipolar VAP COAG" (sin carga)



Bipolare Koagulation – Standard AUTO

Bipolar coagulation – Standard AUTO

Coagulación bipolar – Estándar AUTO



#### Messung an ohmschen Widerständen

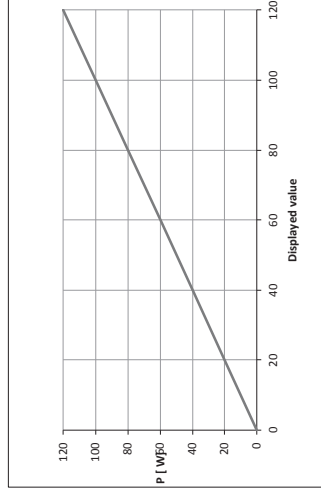
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 60 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 60 W

#### Medición en resistencias óhmicas

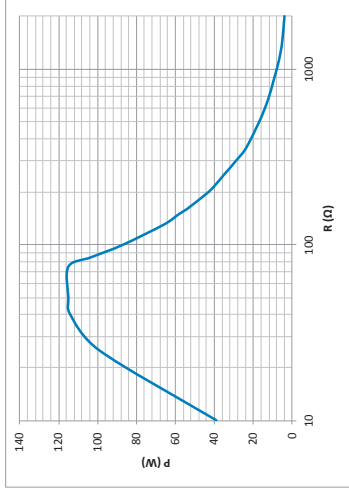
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar AUTO" = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO«, Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO'. Rated load resistance = 50 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Estándar AUTO". Resistencia de carga nominal = 50 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« (Leerlauf) = 150 Vp

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' (idle mode) = 150 Vp

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar AUTO" = 120 W

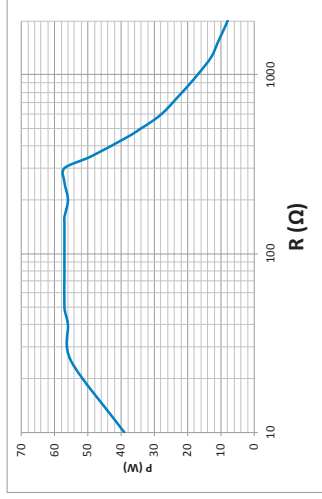
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Estándar AUTO" (sin carga) = 150 Vp



Bipolare Koagulation – Bipolare Schere

Bipolar coagulation – Bipolar scissors

Coagulación bipolar – Tijeras bipolar.



#### Messung an ohmschen Widerständen

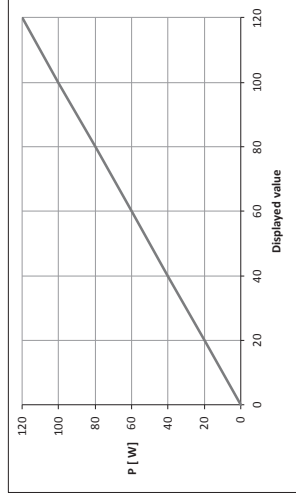
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« = 60 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 60 W

#### Medición en resistencias óhmicas

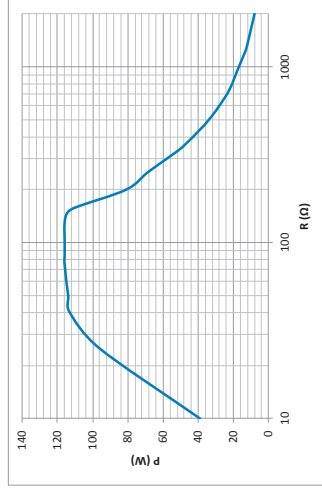
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Tijeras bipol." = 60 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors'. Rated load resistance = 75 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Tijeras bipol.". Resistencia de carga nominal = 75 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere«  
= 120 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 120 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Tijeras bipol."  
= 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

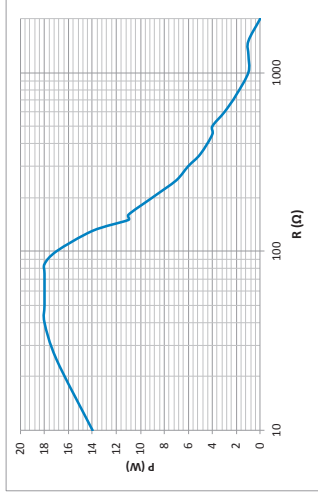
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Tijeras bipol." (sin carga) = 200 Vp



Bipolare Koagulation – Mikro

Bipolar coagulation – Micro

Coagulación bipolar – Micro



Messung an ohmschen Widerständen

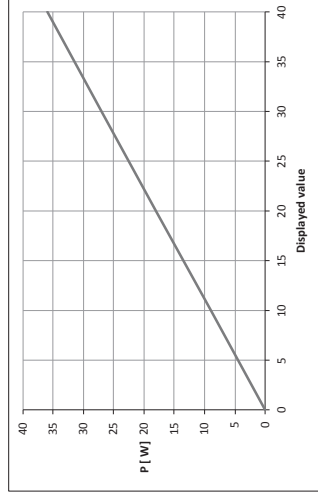
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 20 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 20 W

Medición en resistencias óhmicas

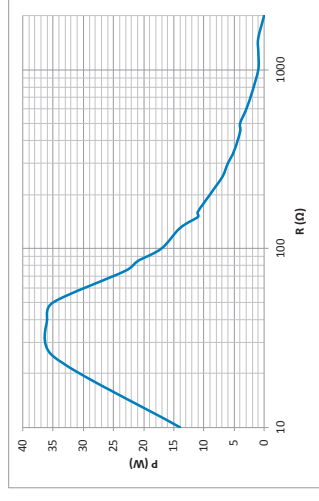
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Micro" = 20 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Micro'. Rated load resistance = 50 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Micro". Resistencia de carga nominal = 50 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 40 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 40 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Micro" = 40 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« (Leerlauf) = 90 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Micro' (idle mode) = 90 Vp

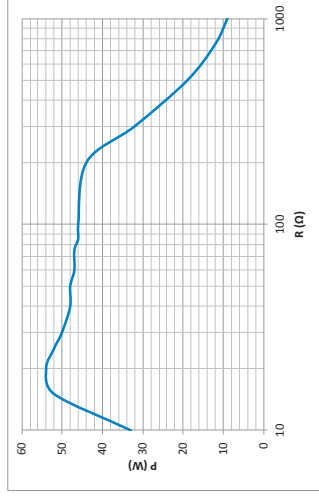
- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Micro" (sin carga) = 90 Vp



**Bipolare Koagulation – Forciert**

**Bipolar coagulation – Forced**

**Coagulación bipolar – Forzada**



**Messung an ohmschen Widerständen**

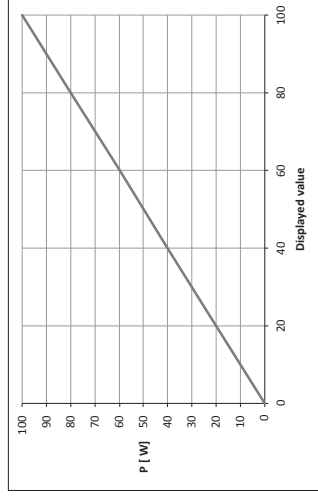
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 50 W

**Medición en resistencias óhmicas**

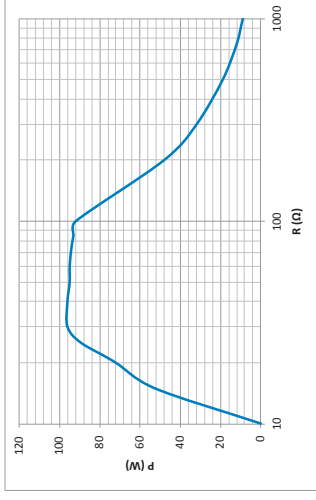
- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Forzada" = 50 W



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Forced'. Rated load resistance = 50 Ω

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función del ajuste "Coagulación bipolar Forzada". Resistencia de carga nominal = 50 Ω



#### Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 100 W

#### Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 100 W

#### Medición en resistencias óhmicas

- Diagrama de la potencia de salida P [W] como función de resistencia de carga R [Ω] para el ajuste "Coagulación bipolar Forzada" = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« (Leerlauf) = 550 Vp

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Forced' (idle mode) = 550 Vp

- Tensión de salida de AF U [Vp] para el ajuste "Coagulación bipolar Forzada" (sin carga) = 550 Vp

### 10.3 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Serviceanleitung, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.



Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

### 10.3 Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those service manuals, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the unit that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the unit shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the unit.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.



We reserve the right to make engineering modifications, in particular in the context of ongoing development and improvement of our devices.

### 10.3 Documentación técnica

El personal cualificado del usuario que haya sido debidamente autorizado por el fabricante para reparar los componentes del equipo, que por el fabricante sean calificados de reparables, podrá pedir al fabricante las instrucciones de servicio, listas completas de piezas de repuesto, descripciones, instrucciones de ajuste y demás documentación útil para ese propósito.

La posesión de documentación técnica sobre el equipo no comporta, ni siquiera para el personal con formación técnica, la autorización por parte del fabricante para abrir o reparar el aparato.

Se excluyen las intervenciones descritas en el texto de este Manual de instrucciones.



Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones constructivas, especialmente en relación con el desarrollo ulterior y la mejora continua de nuestros aparatos.

## 11 Zubehör/Ersatzteile

Das KARL STORZ Originalzubehör ist für den Betrieb mit den AUTOCON® III 300 Geräten geeignet. Bei fremdem Zubehör muss der Anwender sicherstellen, dass dieses für die maximale HF-Spitzenspannung des HF-Geräts ausgelegt und kompatibel ist.

Für den Einsatz und die korrekte Wiederaufbereitung der autoklavierbaren Produkte sind die dort beigefügten Gebrauchsanweisungen zu beachten.

Ausführliche Informationen zu Zubehör und Ersatzteilen finden Sie in den fachbereichsspezifischen KARL STORZ Katalogen.

## 11 Accessories/Replacement parts

Original KARL STORZ accessories are suitable for use with the AUTOCON® III 300 devices. When using accessories made by other manufacturers, the user must ensure that they are designed for and compatible with the maximum HF peak voltage of the HF device.

For the use and correct reprocessing of the autoclavable devices, compliance with the relevant instruction manuals accompanying these devices is required.

Detailed information on accessories and replacement parts is available in the corresponding KARL STORZ catalogs.

## 11 Piezas de repuesto/accesorios

Los accesorios originales de KARL STORZ son aptos para la utilización con los aparatos AUTOCON® III 300. En caso de utilizarse accesorios de otros fabricantes, es necesario que el usuario se asegure de que estos accesorios estén diseñados para la máxima tensión de cresta de AF y sean compatibles con dicha tensión.

Para la correcta aplicación y preparación de los productos autoclavables hay que tener en cuenta los Manuales de instrucciones que los acompañan.

Para obtener información adicional acerca de los accesorios y las piezas de repuesto, consulte los catálogos de KARL STORZ específicos de las especialidades médicas.

| Artikel                                 | Bestell-Nr. |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>KARL STORZ USB-Stick (32 GB)</b>     | 20 0402 82  |
| <b>Netzisierung T5 AH 250V (230 V)</b>  | 1222890     |
| <b>Netzisierung T10 AH 250V (115 V)</b> | 1432095     |
| <b>Netzkabel (Schuko)</b>               | 400 A       |
| <b>Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)</b> | 400 B       |
| <b>Gebrauchsanweisung</b>               | 96326006 D  |

| Article                                  | Order no.  |
|------------------------------------------|------------|
| <b>KARL STORZ USB stick (32 GB)</b>      | 20 0402 82 |
| <b>Line fuse T5 AH 250V (230 V)</b>      | 1222890    |
| <b>Line fuse T10 AH 250V (115 V)</b>     | 1432095    |
| <b>Power cord (Schuko)</b>               | 400 A      |
| <b>Power cord 'Hospital Grade' (USA)</b> | 400 B      |
| <b>Instruction manual</b>                | 96326006 D |

| Artículo                                      | N.º de artículo |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| <b>Memoria USB KARL STORZ (32 GB)</b>         | 20 0402 82      |
| <b>Fusible de red T 5 AH 250 V (230 V)</b>    | 1222890         |
| <b>Fusible de red T 10 AH 250 V (115 V)</b>   | 1432095         |
| <b>Cable de red (con puesta a tierra)</b>     | 400 A           |
| <b>Cable de red "Hospital Grade" (EE.UU.)</b> | 400 B           |
| <b>Manual de instrucciones</b>                | 96326006 D      |

## 12 EMV

Der AUTOCON® III 300 ist für den Einsatz in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens geeignet.

Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens umfassen Arztpraxen, Zahnarztpraxen, Einrichtungen für begrenzte Pflege, freistehende chirurgische Zentren, freistehende Geburtshäuser, mehrere Behandlungseinrichtungen, Krankenhäuser (Notaufnahmen, Patientenzimmer, Intensivstationen, Operationsräume, außerhalb des HF-geschirmten Raumes eines ME-Systems für die Magnetresonanztomographie).

### 12.1 Leitlinien und Hersteller-erklärung nach IEC 60601-1-2



**WARNUNG:** Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Beachten Sie die in diesem Abschnitt angegebenen EMV-Hinweise bei Installation und Betrieb.



**WARNUNG:** Der AUTOCON® III 300 sollte nicht unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Ist der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System zur Prüfung beobachten, damit der bestimmungsgemäße Betrieb in dieser Kombination gewährleistet ist.



**WARNUNG:** Der Gebrauch von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten kann dieses oder andere medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Solche Geräte einschließlich deren Zubehör wie z. B. Antennen sollten nicht in einem kleinerem Abstand als 30 cm (12 inch) zum AUTOCON® III 300 und dem angeschlossenen Zubehör betrieben werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Gerätes führen.

## 12 EMC

The AUTOCON® III 300 is suitable for use in Professional healthcare facility environment.

Professional healthcare facility includes physician offices, dental offices, limited care facilities, freestanding surgical centers, freestanding birth centers, multiple treatment facilities, hospitals (emergency rooms, patient rooms, intensive care, surgical rooms, outside the RF shielded room of an ME system for magnetic resonance imaging).

### 12.1 Guidance and manufacturer's declaration as per IEC 60601-1-2



**WARNING:** Medical electrical devices are subject to special precautions regarding electromagnetic compatibility (EMC). Observe the EMC instructions in this section during installation and commissioning.



**WARNING:** The AUTOCON® III 300 should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the device or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.



**WARNING:** The use of portable and mobile HF communication equipment may have an impact on this or other medical electrical devices. Such devices including their accessories such as e.g. antennas should not be operated closer than 30 cm (12 inches) to the AUTOCON® III 300 and attached accessories. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

## 12 CEM

El AUTOCON® III 300 es adecuado para utilizarse en instalaciones sanitarias profesionales.

Entre las instalaciones sanitarias profesionales se incluyen consultorios médicos, consultorios odontológicos, unidades de cuidados limitados, centros quirúrgicos independientes, centros de parto independientes, varias unidades de tratamiento, hospitales (salas de urgencias, habitaciones de pacientes, unidades de cuidados intensivos, quirófanos, fuera del recinto blindado para AF de un sistema electromédico de tomografía por resonancia magnética).

### 12.1 Guía y declaración del fabricante según CEI 60601-1-2



**CUIDADO:** Los equipos electromédicos están sujetos a determinadas medidas de precaución con referencia a la Compatibilidad Electromagnética (CEM). Observe las indicaciones sobre CEM contenidas en esta sección durante la instalación y el servicio del equipo.



**CUIDADO:** No coloque el AUTOCON® III 300 adyacente a o apilado con otros equipos. Si el servicio requiere su utilización adyacente a o apilada con otros equipos, entonces el aparato o el sistema debe permanecer bajo observación con el fin de comprobar su funcionamiento conforme al uso previsto en la configuración utilizada.



**CUIDADO:** La utilización de equipos de AF de comunicación portátiles y móviles puede influir sobre los mismos o bien sobre otros equipos electromédicos. Estos aparatos, incluidos sus accesorios, como p. ej., antenas, no deben ser utilizados a distancias menores de 30 cm (12 pulgadas) del AUTOCON® III 300 y los accesorios conectados. La inobservancia de este aviso puede menoscabar las características de rendimiento del aparato.



**WARNING:** Werden Zubehör oder Leitungen für den AUTOCON® III 300 verwendet, die nicht in diesem Handbuch gelistet sind (Kapitel 1), kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des AUTOCON® III 300 führen. Bei der Verwendung von hier nicht gelistetem Zubehör und Leitungen mit dem AUTOCON® III 300 liegt es in der Verantwortung des Betreibers, bei Gebrauch des Geräts die Übereinstimmung des AUTOCON® III 300 mit der IEC 60601-1-2 nachzuprüfen.



Die Emissionseigenschaften dieses Geräts machen es für den Einsatz in Industrie- reichen und Krankenhäusern (CISPR 11 Klasse A) geeignet. Wenn es in einer Wohn- umgebung (für die normalerweise CISPR 11 Klasse B erforderlich ist) verwendet wird, bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funküber- tragungsbetrieb. Möglicherweise muss der Anwender Maßnahmen ergreifen, wie z. B. einen anderen Standort oder eine Neuausrichtung des Geräts.



Die in diesem Abschnitt eingefügten Tabel- len und Richtlinien liefern dem Kunden oder Anwender grundlegende Hinweise um zu entscheiden, ob das Gerät oder System für die gegebenen EMV-Umgebungsbedingungen geeignet ist, beziehungsweise welche Maßnah- men ergriffen werden können, um das Gerät/ System im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu betreiben, ohne andere medizinische oder nicht medizinische Geräte zu stören. Treten bei der Benutzung des Gerätes elektromagnetische Störungen auf, kann der Anwender durch fol- gende Maßnahmen die Störungen beseitigen:

- ▷ veränderte Ausrichtung oder einen anderen Standort wählen
- ▷ den Abstand zwischen den einzelnen Geräten vergrößern
- ▷ Geräte mit unterschiedlichen Stromkreisen verbinden.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Gebietsvertretung oder an unsere Serviceabteilung.



**WARNING:** The use of an accessory or cable with the AUTOCON® III 300 other than those specified in this manual may result in increased emissions or decreased immunity of the AUTOCON® III 300. When using an accessory or cable with AUTOCON® III 300 other than those specified in this manual (section 11), it becomes the responsibility of the user of the AUTOCON® III 300 to determine compliance with IEC 60601-1-2 when using this item.



The emission characteristics of this equipment make it suitable for use in industrial areas and hospitals (CISPR 11 Class A). If it is used in a residential environment (for which CISPR 11 Class B is normally required) this equipment might not offer adequate protection to radio communication service. The user might need to take mitigation measures, such as relocating or re-orienting the equipment.



The tables and guidelines that are included in this section provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the device or system for the electromagnetic environment of use, and in managing the electromagnetic system to perform its intended use without disturbing other equipment and systems or non-medical electrical equipment. If electromagnetic interference arises while using the device, the user can eliminate it by taking the following actions:

- ▷ reorient or relocate the receiving device
- ▷ increase the separation between the equipment
- ▷ connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the other device(s) is connected.

If you have any further questions, please contact your local representative or our service department.



**CUIDADO:** Si para el AUTOCON® III 300 se utilizan accesorios o cables diferentes de los indicados en este Manual de instrucciones (capítulo 11), ello puede conllevar un aumento de las emisiones o una reducción de la inmunidad del AUTOCON® III 300. Si se utilizan accesorios y cables diferentes de los que aquí se indican con el AUTOCON® III 300, es responsabilidad del usuario verificar la conformidad del AUTOCON® III 300 con la norma CEI 60601-1-2 durante el uso del equipo.



Por sus propiedades de emisión, este aparato es adecuado para su uso en áreas industriales y en hospitales (CISPR 11, clase A). En caso de utilizarse el aparato en un entorno doméstico (donde, por norma general, se requiere CISPR 11, clase B), es posible que este no ofrezca protección suficiente para el servicio de radiotransmisión. Es posible que el usuario tenga que adoptar medidas como, p. ej., escoger otro emplazamiento para el aparato o cambiar su orientación.



Las tablas y directivas incorporadas en esta sección le proporcionan al cliente o al usuario indicaciones básicas para decidir si el equipo o sistema es adecuado para las condiciones del entorno CEM imperantes, o adoptar las medidas que puedan tomarse con el fin de utilizar el equipo/sistema conforme al uso previsto, sin que el mismo llegue a interferir sobre otros equipos para uso médico o no médico. Si aparecen interferencias electromagnéticas durante la utilización del equipo, el usuario puede eliminarlas aplicando las siguientes medidas:

- ▷ modificación de la orientación o colocación en otro emplazamiento,
- ▷ aumento de la distancia entre cada uno de los equipos o
- ▷ conexión de los equipos a circuitos eléctricos diferentes.

Si tiene usted otras preguntas, le rogamos dirigirse a su representante local correspondiente o bien a nuestro departamento de servicio técnico.

### Wesentliche Leistungsmerkmale

Nach IEC 60601-2-2 sind diese bei HF-Chirurgiegeräten in den Anforderungen an die Basis-sicherheit entsprechend IEC 60601-1 behandelt. Im Rahmen des Risikomanagement-Prozesses wurden folgende weitere wesentliche Leistungsmerkmale ermittelt:

- Die Genauigkeit der maximalen HF-Ausgangsspannung und die Wirkung auf das Patientengewebe, die in der spezifischen Norm 60601-2-2 zusammengefasst sind.
- Ein stabiles Neutralelektrodenüberwachungssystem.
- Der minimale Schallpegel der Aktivierungsanzeige und der akustischen Benachrichtigungstöne.

Durch über die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Störpegel hinausgehenden EMV-Umgebungsbedingungen kann die Funktion der wesentlichen Leistungsmerkmale beeinträchtigt werden oder ganz ausfallen.

Dabei können Fehlfunktionen oder Ausfälle des Neutralelektrodenüberwachungssystems sowie der akustischen Aktivierungsanzeigen und Benachrichtigungstönen auftreten.

Die Genauigkeit der HF-Ausgangsleistung kann mehr als die zulässigen 20 % abweichen.

### Essential performance

The standard IEC 60601-2-2 covers the requirements for basic safety of HF surgical devices in accordance with IEC 60601-1.

As part of the risk management process, the following additional essential performance characteristics were identified:

- The accuracy of the maximum HF output voltage and the effect on patient tissue, which are summarized in the specific standard 60601-2-2.
- A stable neutral electrode monitoring system.
- The minimum noise level of the activation indicator and the acoustic notification sounds.

Due to the EMC ambient conditions beyond the levels listed in the tables below, the function of the essential performance may be impaired or fail.

This may cause malfunction or failure of the neutral electrode monitoring system as well as the acoustic activation indications and notification sounds. The accuracy of the RF output power may deviate more than the permissible 20 %.

### Características de rendimiento esenciales

Según CEI 60601-2-2, estas características de los aparatos quirúrgicos de AF han sido tratadas en sus requisitos de seguridad básica conforme a la norma CEI 60601-1.

En el marco del proceso de gestión de riesgos se comprobaron las siguientes características de rendimiento esenciales:

- La precisión de la tensión máxima de salida de AF y la eficacia en el tejido del paciente, que se encuentran recogidas en la norma específica 60601-2-2.
- Un sistema de control estable de los electrodos neutros.
- El nivel mínimo de sonido del indicador de activación y de los tonos acústicos de notificación.

Si se sobrepasan los niveles de interferencia del entorno CEM imperantes que aparecen representados en las siguientes tablas, pueden verse menoscabadas las características de rendimiento esenciales o producirse averías.

Además, pueden producirse fallos de funcionamiento o averías en el sistema de control de los electrodos neutros o en los indicadores de activación acústicos y los tonos de aviso.

La precisión de la potencia de salida de RF puede diferir en más del 20 % permitido.

| Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen (IEC 60601-1-2)                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Der AUTOCON® III 300 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 300 sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird. |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Störaussendungsmessungen                                                                                                                                                                                                                   | Übereinstimmung | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| HF-Aussendungen nach CISPR 11                                                                                                                                                                                                              | Gruppe 2        | Der AUTOCON® III 300 muss elektromagnetische Energie aussenden, um seine beabsichtigte Funktion zu gewährleisten. Benachbarte elektronische Geräte können beeinflusst werden.                                                                                                                                                        |  |
| HF-Aussendungen nach CISPR 11                                                                                                                                                                                                              | Klasse A        | Der AUTOCON® III 300 ist für den Gebrauch in anderen Einrichtungen als dem Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.<br><br>– <b>Umgebung in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens –</b> |  |
| Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                                         | Klasse A        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Aussendung von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3                                                                                                                                                                            | Stimmt überein  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

| Tabelle 4 – UMHÜLLUNG (gemäß IEC 60601-1-2)                                                                 |                                  |                                                    |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Phänomen                                                                                                    | EMV-Grundnorm oder Prüfverfahren | STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL                          |                                                                                            |
|                                                                                                             |                                  | Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens | UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE                                   |
| ENTLADUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT                                                                           | IEC 61000-4-2                    | ±8 kV Kontakt<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft  |                                                                                            |
| Hochfrequente elektromagnetische Felder                                                                     | IEC 61000-4-3                    | 3 V/m<br>80 MHz bis 2,7 GHz<br>80 % AM bei 1 kHz   | Nicht zutreffend da nur für professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens freigegeben |
| Hochfrequente elektromagnetische Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten | IEC 61000-4-3                    | Siehe Tabelle 9                                    |                                                                                            |
| Magnetfelder mit energietechnischen BEMESSUNGS-Frequenzen                                                   | IEC 61000-4-8                    | 30 A/m<br>50 Hz oder 60 Hz                         |                                                                                            |

**Tabelle 5 – Wechselstrom-TOR für den Versorgungseingang (gemäß IEC 60601-1-2)**

| Phänomen                                                              | EMV-Grundnorm  | STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL                                                                                     |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                | Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens                                                            | UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE                                         |
| Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts                     | IEC 61000-4-4  | ±2 kV<br>100 kHz Wiederholfrequenz                                                                            |                                                                                                  |
| Stoßspannungen<br>Leitung gegen Leitung                               | IEC 61000-4-5  | ±0,5 kV, ±1 kV                                                                                                |                                                                                                  |
| Stoßspannungen<br>Leitung gegen Erde                                  | IEC 61000-4-5  | ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV                                                                                         |                                                                                                  |
| Leistungsgeführte Störgrößen,<br>induziert durch hochfrequente Felder | IEC 61000-4-6  | 3 V<br>0,15 MHz bis 80 MHz<br>6 V in ISM-Frequenzbändern<br>zwischen 0,15 MHz und 80 MHz<br>80 % AM bei 1 kHz | Nicht zutreffend da nur für professionelle<br>Einrichtungen des Gesundheitswesens<br>freigegeben |
| Spannungseinbrüche                                                    | IEC 61000-4-11 | 0 % $U_T$ ; 1/2 Periode<br>bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad                                     |                                                                                                  |
|                                                                       |                | 0 % $U_T$ ; 1 Periode<br>und<br>70 % $U_T$ ; 25/30 Perioden<br>Einphasig: bei 0 Grad                          |                                                                                                  |
| Spannungs-<br>unterbrechungen                                         | IEC 61000-4-11 | 0 % $U_T$ ; 250/300 Perioden                                                                                  |                                                                                                  |

**Tabelle 8 – TORE von SIGNALEINGANGS-/SIGNALAUSGANGSTEILEN (SIP/SOP) (gemäß IEC 60601-1-2)**

| Phänomen                                                             | EMV-Grundnorm | STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL                                                                                     |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |               | Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens                                                            | UMGEBUNG IN BEREICHEN DER HÄUSLICHEN GESUNDHEITSFÜRSORGE                                         |
| ENTLADUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT                                    | IEC 61000-4-2 | ±8 kV Kontakt<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft                                                             |                                                                                                  |
| Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts                    | IEC 61000-4-4 | ±1 kV<br>100 kHz Wiederholfrequenz                                                                            |                                                                                                  |
| Stoßspannungen<br>Leitung gegen Erde                                 | IEC 61000-4-5 | ±2 kV                                                                                                         |                                                                                                  |
| Leitungsgeführte Störgrößen,<br>induziert durch hochfrequente Felder | IEC 61000-4-6 | 3 V<br>0,15 MHz bis 80 MHz<br>6 V in ISM-Frequenzbändern<br>zwischen 0,15 MHz und 80 MHz<br>80 % AM bei 1 kHz | Nicht zutreffend da nur für professionelle<br>Einrichtungen des Gesundheitswesens<br>freigegeben |

| Tabelle 9 – Prüffestlegungen für die STÖRFESTIGKEIT von UMHÜLLUNGEN gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen (gemäß IEC 60601-1-2)                                                                      |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| Prüffrequenz                                                                                                                                                                                                                   | Frequenzband    | Funkdienst                                                                     | Modulation                       | Maximale Leistung | Entfernung | STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL |
| MHz                                                                                                                                                                                                                            | MHz             |                                                                                |                                  | W                 | m          | V/m                       |
| 385                                                                                                                                                                                                                            | 380 bis 390     | TETRA 400                                                                      | Pulsmodulation<br>18 Hz          | 1,8               | 0,3        | 27                        |
| 450                                                                                                                                                                                                                            | 430 bis 470     | GMRS 460,<br>FRS 460                                                           | FM<br>± 5 kHz Hub<br>1 kHz Sinus | 2                 | 0,3        | 28                        |
| 710                                                                                                                                                                                                                            | 704 bis 787 LTE | Band 13, 17                                                                    | Pulsmodulation<br>217 Hz         | 0,2               | 0,3        | 9                         |
| 745                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 780                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 810                                                                                                                                                                                                                            | 800 bis 960     | GSM 800/900,<br>TETRA 800,<br>iDEN 820,<br>CDMA 850,<br>LTE Band 5             | Pulsmodulation<br>18 Hz          | 2                 | 0,3        | 28                        |
| 870                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 930                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 1 720                                                                                                                                                                                                                          | 1 700 bis 1 990 | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>LTE Band 1, 3,<br>4, 25; UMTS | Pulsmodulation<br>217 Hz         | 2                 | 0,3        | 28                        |
| 1 845                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 1 970                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 2 450                                                                                                                                                                                                                          | 2 400 bis 2 570 | Bluetooth,<br>WLAN 802.11 b/g/n,<br>RFID 2450,<br>LTE Band 7                   | Pulsmodulation<br>217 Hz         | 2                 | 0,3        | 28                        |
| 5 240                                                                                                                                                                                                                          | 5 100 bis 5 800 | WLAN 802.11 a/n                                                                | Pulsmodulation<br>217 Hz         | 0,2               | 0,3        | 9                         |
| 5 500                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| 5 785                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |
| ANMERKUNG Falls notwendig, kann zum Erreichen der STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL der Abstand zwischen der Sendeantenne und dem AUTOCON® III 300 auf 1 m verringert werden. Die 1-m-Prüfentfernung ist nach IEC 61000-4-3 gestattet. |                 |                                                                                |                                  |                   |            |                           |

| Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions (IEC 60601-1-2)                                                                                                          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| AUTOCON® III 300 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 300 must make sure that it is used in such an environment. |            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Interference emissions measurements                                                                                                                                                          | Compliance | Electromagnetic environment – guidelines                                                                                                                                                                                                                               |  |
| HF emissions acc. to CISPR 11                                                                                                                                                                | Group 2    | The AUTOCON® III 300 must emit electromagnetic energy in order to perform its intended function. Nearby electronic devices may be affected.                                                                                                                            |  |
| HF emissions acc. to CISPR 11                                                                                                                                                                | Class A    | The AUTOCON® III 300 is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.<br>– Professional healthcare facility environment – |  |
| Harmonic emissions acc. to IEC 61000-3-2                                                                                                                                                     | Class A    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Voltage fluctuations/flicker emissions acc. to IEC 61000-3-3                                                                                                                                 | Complies   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

| Table 4 – ENCLOSURE PORT (according to IEC 60601-1-2)      |                                   |                                                  |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Phenomenon                                                 | Basic EMC standard or test method | IMMUNITY TEST LEVELS                             |                                                                                     |
|                                                            |                                   | Professional healthcare facility environment     | HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT                                                         |
| ELECTROSTATIC DISCHARGE                                    | IEC 61000-4-2                     | ±8 kV contact<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air |                                                                                     |
| Radiated RF EM fields                                      | IEC 61000-4-3                     | 3 V/m<br>80 MHz – 2.7 GHz<br>80 % AM at 1 kHz    | Not applicable since released only for professional healthcare facility environment |
| Proximity fields from RF wireless communications equipment | IEC 61000-4-3                     | See table 9                                      |                                                                                     |
| RATED power frequency magnetic fields                      | IEC 61000-4-8                     | 30 A/m<br>50 Hz or 60 Hz                         |                                                                                     |

**Table 5 – Input a.c. power PORT** (according to IEC 60601-1-2)

| Phenomenon                                  | Basic EMC standard | IMMUNITY TEST LEVELS                                                                                                                                              |                                                                                     |
|---------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                    | Professional healthcare facility environment                                                                                                                      | HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT                                                         |
| Electrical fast transients/bursts           | IEC 61000-4-4      | ±2 kV<br>100 kHz repetition frequency                                                                                                                             |                                                                                     |
| Surges<br>Line-to-line                      | IEC 61000-4-5      | ±0.5 kV, ±1 kV                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| Surges<br>Line-to-ground                    | IEC 61000-4-5      | ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV                                                                                                                                             |                                                                                     |
| Conducted disturbances induced by RF fields | IEC 61000-4-6      | 3 V<br>0.15 MHz – 80 MHz<br>6 V in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz<br>80 % AM at 1 kHz                                                                      | Not applicable since released only for professional healthcare facility environment |
| Voltage dips                                | IEC 61000-4-11     | 0 % $U_T$ ; 0.5 cycle<br>At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°<br><br>0 % $U_T$ ; 1 cycle and<br>70 % $U_T$ ; 25/30 cycles<br>Single phase: at 0° Grad |                                                                                     |
| Voltage interruptions                       | IEC 61000-4-11     | 0 % $U_T$ ; 250/300 cycles                                                                                                                                        |                                                                                     |

**Table 8 – Signal input/output parts PORT** (according to IEC 60601 -1-2)

| Phenomenon                                  | Basic EMC standard | IMMUNITY TEST LEVELS                                                                         |                                                                                     |
|---------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                    | Professional healthcare facility environment                                                 | HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT                                                         |
| ELECTROSTATIC DISCHARGE                     | IEC 61000-4-2      | ±8 kV contact<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air                                             |                                                                                     |
| Electrical fast transients/bursts           | IEC 61000-4-4      | ±1 kV<br>100 kHz repetition frequency                                                        |                                                                                     |
| Surges<br>Line-to-ground                    | IEC 61000-4-5      | ±2 kV                                                                                        |                                                                                     |
| Conducted disturbances induced by RF fields | IEC 61000-4-6      | 3 V<br>0.15 MHz – 80 MHz<br>6 V in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz<br>80 % AM at 1 kHz | Not applicable since released only for professional healthcare facility environment |

| Table 9 – Test specifications for ENCLOSURE PORT IMMUNITY to RF wireless communications equipment (according to IEC 60601-1-2)                                                                           |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|
| Test frequency<br>(MHz)                                                                                                                                                                                  | Band<br>(MHz) | Service                                                                        | Modulation                            | Maximum Power<br>(W) | Distance<br>(m) | IMMUNITY TEST LEVEL<br>(V/m) |
| 385                                                                                                                                                                                                      | 380 – 390     | TETRA 400                                                                      | Pulse modulation<br>18 Hz             | 1.8                  | 0.3             | 27                           |
| 450                                                                                                                                                                                                      | 430 – 470     | GMRS 460,<br>FRS 460                                                           | FM<br>± 5 kHz deviation<br>1 kHz sine | 2                    | 0.3             | 28                           |
| 710                                                                                                                                                                                                      | 704 – 787     | LTE Band 13, 17                                                                | Pulse modulation<br>217 Hz            | 0.2                  | 0.3             | 9                            |
| 745                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 780                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 810                                                                                                                                                                                                      | 800 – 960     | GSM 800/900,<br>TETRA 800,<br>iDEN 820,<br>CDMA 850,<br>LTE Band 5             | Pulse modulation<br>18 Hz             | 2                    | 0.3             | 28                           |
| 870                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 930                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 1 720                                                                                                                                                                                                    | 1 700 – 1 990 | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>LTE Band 1, 3,<br>4, 25; UMTS | Pulse modulation<br>217 Hz            | 2                    | 0.3             | 28                           |
| 1 845                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 1 970                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 2 450                                                                                                                                                                                                    | 2 400 – 2 570 | Bluetooth,<br>WLAN 802.11 b/g/n,<br>RFID 2450,<br>LTE Band 7                   | Pulse modulation<br>217 Hz            | 2                    | 0.3             | 28                           |
| 5 240                                                                                                                                                                                                    | 5 100 – 5 800 | WLAN 802.11 a/n                                                                | Pulse modulation<br>217 Hz            | 0.2                  | 0.3             | 9                            |
| 5 500                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| 5 785                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |
| NOTE If necessary to achieve the IMMUNITY TEST LEVEL, the distance between the transmitting antenna and the AUTOCON® III 300 may be reduced to 1 m. The 1 m test distance is permitted by IEC 61000-4-3. |               |                                                                                |                                       |                      |                 |                              |

| Guía y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas (CEI 60601-1-2)                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| El AUTOCON® III 300 está previsto para el uso en un entorno electromagnético especificado más abajo. El cliente o usuario del AUTOCON® III 300 ha de asegurarse de que este sea utilizado en el entorno apropiado. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Ensayo de emisiones                                                                                                                                                                                                | Conformidad | Entorno electromagnético – Guía                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Emisiones de AF según norma CISPR 11                                                                                                                                                                               | Grupo 2     | El AUTOCON® III 300 tiene que emitir energía electromagnética para asegurar su función prevista. Estas emisiones pueden afectar los aparatos electrónicos adyacentes.                                                                                                                                                          |  |
| Emisiones de AF según norma CISPR 11                                                                                                                                                                               | Clase A     | El AUTOCON® III 300 es adecuado para usarse en cualquier establecimiento que no sea doméstico y en aquellos que no estén conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios de viviendas.<br><br>– <b>Entorno en establecimientos profesionales de atención sanitaria –</b> |  |
| Emisiones de armónicos según la norma CEI 61000-3-2                                                                                                                                                                | Clase A     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Fluctuaciones de tensión/flickers según norma CEI 61000-3-3                                                                                                                                                        | Cumple      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

| Tabla 4 – REVESTIMIENTO (conforme a CEI 60601-1-2)                                                        |                                                |                                                      |                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fenómeno                                                                                                  | Normas básicas CEM o procedimientos de control | NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD                       |                                                                                                            |
|                                                                                                           |                                                | Establecimientos profesionales de atención sanitaria | ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMESTICA                                                  |
| DESCARGA ELECTROSTÁTICA                                                                                   | CEI 61000-4-2                                  | Contacto ±8 kV<br>Aire ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV   |                                                                                                            |
| Campos electromagnéticos de alta frecuencia                                                               | CEI 61000-4-3                                  | 3 V/m<br>80 MHz hasta 2,7 GHz<br>80% AM a 1 kHz      | No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria |
| Campos electromagnéticos de alta frecuencia en las inmediaciones de aparatos de comunicación inalámbricos | CEI 61000-4-3                                  | Véase tabla 9                                        |                                                                                                            |
| Campos magnéticos con frecuencias energéticas ASIGNADAS                                                   | CEI 61000-4-8                                  | 30 A/m<br>50 Hz o 60 Hz                              |                                                                                                            |

**Tabla 5 – PUERTO de alimentación de corriente alterna (conforme a CEI 60601-1-2)**

| Fenómeno                                                             | Norma básica CEM | NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD                                                                            |                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                  | Establecimientos profesionales de atención sanitaria                                                      | ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMÉSTICA                                                  |
| Transitorios y ráfagas rápidos                                       | CEI 61000-4-4    | ±2 kV<br>Frecuencia de repetición de 100 kHz                                                              |                                                                                                            |
| Ondas de choque<br>Línea a línea                                     | CEI 61000-4-5    | ±0,5 kV, ±1 kV                                                                                            |                                                                                                            |
| Ondas de choque<br>Línea a tierra                                    | CEI 61000-4-5    | ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV                                                                                     |                                                                                                            |
| Transitorios por conducción, inducidos por campos de alta frecuencia | CEI 61000-4-6    | 3 V<br>0,15 MHz hasta 80 MHz<br>6 V en bandas de frecuencia ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz<br>80% AM a 1 kHz | No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria |
| Caídas de tensión                                                    | CEI 61000-4-11   | 0% $U_T$ ; 1/2 ciclo<br>a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados                                      |                                                                                                            |
|                                                                      |                  | 0% $U_T$ ; 1 ciclo<br>y<br>70% $U_T$ ; 25/30 ciclos<br>Monofásica: a 0 grados                             |                                                                                                            |
| Interrupciones de tensión                                            | CEI 61000-4-11   | 0% $U_T$ ; 250/300 ciclos                                                                                 |                                                                                                            |

| Tabla 8 – PUERTOS de PARTES DE ENTRADA/SALIDA DE SEÑAL (SIP/SOP) (conforme a CEI 60601-1-2) |                  |                                                                                                           |                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Fenómeno                                                                                    | Norma básica CEM | NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD                                                                            |                                                                                                            |  |
|                                                                                             |                  | Establecimientos profesionales de atención sanitaria                                                      | ENTORNO EN EL ÁMBITO DE LA ASISTENCIA SANITARIA DOMÉSTICA                                                  |  |
| DESCARGA ELECTROSTÁTICA                                                                     | CEI 61000-4-2    | Contacto ±8 kV<br>Aire ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV                                                        |                                                                                                            |  |
| Transitorios y ráfagas rápidos                                                              | CEI 61000-4-4    | ±1 kV<br>Frecuencia de repetición de 100 kHz                                                              |                                                                                                            |  |
| Ondas de choque<br>Línea a tierra                                                           | CEI 61000-4-5    | ±2 kV                                                                                                     |                                                                                                            |  |
| Transitorios por conducción, inducidos por campos de alta frecuencia                        | CEI 61000-4-6    | 3 V<br>0,15 MHz hasta 80 MHz<br>6 V en bandas de frecuencia ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz<br>80% AM a 1 kHz | No aplicable, ya que su uso solo está autorizado para establecimientos profesionales de atención sanitaria |  |

**Tabla 9 – Especificaciones de ensayo para la INMUNIDAD de REVESTIMIENTOS frente a equipos de comunicaciones inalámbricos de alta frecuencia (conforme a CEI 60601-1-2)**

| Frecuencia de ensayo MHz | Banda de frecuencia MHz | Servicio de radiocomunicación                                    | Modulación                         | Potencia máxima W | Distancia m | NIVELES DE ENSAYO DE INMUNIDAD V/m |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------|------------------------------------|
| 385                      | 380 a 390               | TETRA 400                                                        | Modulación por pulsos 18 Hz        | 1,8               | 0,3         | 27                                 |
| 450                      | 430 a 470               | GMRS 460, FRS 460                                                | FM<br>±5 kHz desviación 1 kHz seno | 2                 | 0,3         | 28                                 |
| 710                      | 704 hasta 787 LTE       | Banda 13, 17                                                     | Modulación por pulsos 217 Hz       | 0,2               | 0,3         | 9                                  |
| 745                      |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 780                      |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 810                      | 800 hasta 960           | GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5          | Modulación por pulsos 18 Hz        | 2                 | 0,3         | 28                                 |
| 870                      |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 930                      |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 1 720                    | 1 700 hasta 1 990       | GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT: Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS | Modulación por pulsos 217 Hz       | 2                 | 0,3         | 28                                 |
| 1 845                    |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 1 970                    |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 2 450                    | 2 400 hasta 2 570       | Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7             | Modulación por pulsos 217 Hz       | 2                 | 0,3         | 28                                 |
| 5 240                    | 5 100 hasta 5 800       | WLAN 802.11 a/n                                                  | Modulación por pulsos 217 Hz       | 0,2               | 0,3         | 9                                  |
| 5 500                    |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |
| 5 785                    |                         |                                                                  |                                    |                   |             |                                    |

NOTA En caso necesario, se puede reducir a 1 m la distancia entre la antena transmisora y el AUTOCON® III 300 para alcanzar el nivel de ensayo de inmunidad. La distancia de ensayo de 1 m está permitida según CEI 61000-4-3.

### 13 Entsorgung

**i** Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts oder dessen Komponenten unbedingt die nationalen Vorschriften einhalten.

| Symbol                                                                              | Bezeichnung                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Produkt ist der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen. Die Entsorgung wird innerhalb der Europäischen Union vom Hersteller kostenfrei durchgeführt. |

▷ Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 68.

### 13 Disposal

**i** The national regulations must be observed when disposing of or recycling the device or its components.

| Symbol                                                                              | Designation                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Devices bearing this symbol must be collected separately as electrical and electronic devices. Within the EU, disposal is handled free of charge by the manufacturer. |

▷ For questions on the disposal of the device, please contact the Technical Support; see section Technical Support on page 68.

### 13 Gestión de residuos

**i** Observe siempre la normativa nacional para la gestión de desechos o el reciclaje del producto o de alguno de sus componentes.

| Símbolo                                                                           | Denominación                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Los productos identificados con este símbolo han de desecharse mediante la recogida selectiva de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Dentro de la Unión Europea, el fabricante se hace cargo de la gestión de desechos gratuitamente. |

▷ Si desea consultar cualquier cuestión acerca de la gestión de desechos, póngase en contacto con el Servicio Técnico; véase el capítulo Servicio Técnico en la pág. 68.



**Niederlassungen**

KARL STORZ SE & Co. KG  
Dr.-Karl-Storz-Strasse 34, 70532 Tuttlingen/Germany  
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany  
Phone: +49 7461 708-0, Fax: +49 7461 708-105  
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH  
Scharnhorststr. 3

10115 Berlin/Germany  
Phone: +49 30 30 69090, Fax: +49 30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.

7171 Millcreek Drive, Mississauga, Ontario

LSN 3R3 Canada

Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 816-4599  
Toll free phone: 1-800-268-4880 (Canada only)  
Toll free fax: 1-800-482-4198 (Canada only)  
E-Mail: info-canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.

2151 East Grand Avenue

El Segundo, CA 90245-5017, USA  
Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 424 218-8525  
Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)  
Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)  
E-Mail: communications@ksa.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.

1 South Los Cameros Road

Goleta, CA 93117, USA

Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588  
E-Mail: info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopy Latino-America, Inc.

815 N. W. 57th Avenue, Suite 480

Miami, FL 33126-2042, USA

Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986  
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopy México S.A. de C.V.

Edificio Atlantic, Oficina 36

Calle D e/ Tra y 3ra

10400 Vedado, Havana, Cuba

Phone: +537 836 95 06, Fax: +537 836 97 76

E-Mail: kstorzucuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopy México S.A. de C.V.

Av. Ejército Nacional No. 453 Piso 2,

Colonia Granada, Alcatlita Miguel Hídalgo

C.P. 11520 Ciudad de México

Phone: +52 (55) 1101 1520

E-Mail: mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.

Rua Joaquim Floriano, nº 413, 20º andar – Itaim Bibi,

CEP-04534-011 São Paulo, Brasil

Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680

E-Mail: br-info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Argentina S.A.

Zufirategui 627 6° Piso, B1638 CAA – Vicente Lopez

Provincia de Buenos Aires, Argentina

Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773

E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS

Stamveien1

1483 Hagan, Norway

Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601

E-Mail: post@karlstorz.no

**Subsidiaries**

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.

Cesta v Gorice 34b

1000 Ljubljana, Slovenia

Phone: +386 1 620 5880, Fax: +386 1 620 5882

E-Mail: pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Endoskop Polska Marketing Sp. z o.o.

ul. Bojkowska 47

44-100 Gliwice, Poland

Phone: +48 32 706 13 00, Fax: +48 32 706 13 07

E-Mail: info-pl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskop Magyarország Kft.

Toberek utca 2. fsz. 17/b

HU-1112 Budapest, Hungary

Phone: +36 195 096 31, Fax: +36 195 096 31

E-Mail: info-hu@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Romania srl

Str. Prof. Dr. Anton Coliban, nr. 74, Sector 4

041393 Bukarest, Romania

Phone: +40 (0)31 4250800, Fax: +40 (0)31 4250801

E-Mail: info-ro@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.\*

Patriarhou Grigorou E' 34

54248 Thessaloniki, Greece

Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862

E-Mail: info-gr@karlstorz.com

\*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ India\*\*

Geetik Is Merkezi B Blok

Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162

Maltepe Istanbul, Turkey

Phone: +90 216 442 9500, Fax: +90 216 442 9030

\*\*Sales for Industrial Endoscopy

000 KARL STORZ Endoscopy – WOSTOK

Derbenyevskaya nab. 7, building 4

115114 Moscow, Russia

Phone: +7 495 983 02 40, Fax: +7 495 983 02 41

E-Mail: info-ru@karlstorz.com

TOV KARL STORZ Ukraine

Obolonska naberezhna, 15

building 3, office 3

04210 Kiev, Ukraine

Phone: +380 44 42668-14, -15, -19

Fax: +380 44 42668-20

E-Mail: marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ SE & Co. KG

Representation Office

Sabit Orudschow 1184, apt. 23

1025 Baku, Azerbaijan

Phone: +99 450 613 30 60

E-Mail: info-az@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE –

East Mediterranean and Gulf (Offshore) S.A.L.

Spark Tower 1<sup>st</sup> floor

Charlous Helou St, Horch Tabet – Sin Efil

Beirut, Lebanon

Phone: +961 1 501105, Fax: +961 1 501950

E-Mail: info@karlstorz-emg.com

**Sociedades distribuidoras**

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Chengdu Branch  
Room 803-805, 8F, Jin Jiang International Building  
No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,  
6100414, Chengdu, People's Republic of China  
Phone: +86 28 86587977, Fax: +86 28 86587975  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shenyang Branch  
Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center,  
No. 167 Youth Avenue, Shenhe District,  
110014, Shenyang, People's Republic of China  
Phone: +86 24 23181118, Fax: +86 24 23181119  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Guangzhou Branch  
Room 02B & 03 & 04A, 35F Teem Tower,  
No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,  
510620, Guangzhou, People's Republic of China  
Phone: +86 20 87321281, Fax: +86 20 87321286  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.  
No. 8 Commonwealth Lane #03-02  
Singapore 149555, Singapore  
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155  
E-Mail: infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd  
No. 8 Commonwealth Lane #03-02  
Singapore 149555, Singapore  
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155  
E-Mail: infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.  
9F Hyowon-Building  
97, Jungdae-ro, Songpa-gu  
05719 Seoul, Korea  
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299  
E-Mail: infokorea@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.  
12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd.,  
Sindian District, New Taipei City, Taiwan  
Phone: +886 933 014 160, Fax: +886 2 8672 6399  
E-Mail: info-tw@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG  
Representative Office Philippines  
1901 Picadilly Star Bldg., 4<sup>th</sup> Avenue, BGC  
Taguig City 1636, Philippines  
Phone: +63 2 317 45 00, Fax: +63 2 317 45 11  
E-Mail: philippines@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.  
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi  
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan  
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 3 6380-8633  
E-Mail: info@karlstorz.co.jp

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.  
68 Waterloo Road, Macquarie Park NSW 2113  
P O Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia  
Phone: +61 (0)2 9490 6700  
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)  
Fax: +61 (0)2 9420 0695  
E-Mail: karlstorz@karlstorz.com.au  
www.karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.  
P.O. 6061, Roggebaai 18012  
Cape Town, South Africa  
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103  
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoscopy Kasakhstan  
Saykara, 6, BC "Arman", off. 910  
010000 Astana, Republic of Kazakhstan  
Phone: +7 7172 552-549, 552-788, Fax: -444  
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE  
East Mediterranean & Gulf (branch)  
Building West Side 7A – Unit 7MA – 3008  
Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54983  
Dubai - United Arab Emirates  
Phone: +971 (0)4 2958887, Fax: +971 (0)4 3205282  
Service Hotline: +971 (0)4 3415882  
E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Limited  
11<sup>th</sup> Floor, Dr. Gopal Das Bhawan  
28, Barakhamba Road  
New Delhi 110001, India  
Phone: +91 11 4374 3000, Fax: +91 11 4374 3010  
E-Mail: corporate@karlstorz.in

KARL STORZ SE & Co. KG  
Interchange 21 Tower, Level 33  
399 Sukhumvit Road,  
North Klongtoey, Wattana,  
10110 Bangkok, Thailand  
Phone: +84 28 3823 8000  
Fax: +84 28 3823 8039  
E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG  
Resident Representative Office  
14<sup>th</sup> Floor, MPHase Saigon  
39 Le Duan, District 1  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +84 28 3823 8000, Fax: +84 28 3823 8039  
E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.  
Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East,  
No. 100 How Ming Street, Kwon Tong, Kowloon,  
Hong Kong, People's Republic of China  
Phone: +852 28 65 2411, Fax: +852 28 65 4114  
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Beijing Branch  
Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC  
No. 8, Jiaquomenwai Street, Chaoyang District,  
100022, Beijing, People's Republic of China  
Phone: +86 10 5638188, Fax: +86 10 5638199  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shanghai Branch  
Room 701A Building 5 & Room 501 Building 7,  
No. 3000 Longgong Avenue, Pilot Free Trade Zone,  
201203, Shanghai, People's Republic of China  
Phone: +86 21 60339888, Fax: +86 21 60339808  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoskop Sverige AB  
Storsåtrågränd 14

127 39 Skärnolmen, Sweden

Phone: +46 8 505 648 00

E-Mail: kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi Oy

Taivaltie 5

01610 Vantaa, Finland

Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)968247755

E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG

Representation Office

Kestüciö st. 59 / Lenktoji st. 27

08124 Vilnius, Lithuania

Phone: +370 5 272 0448

Mobile: +370 685 67 000

E-Mail: info-lt-lv@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskopi Danmark AS

Skovlyoftvej 33

2840 Holte, Denmark

Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609

E-Mail: marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.

415 Perth Avenue, Slough

Berkshire, SL1 4TO, United Kingdom

Phone: +44 1753 505000, Fax: +44 1753 578124

E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Nederland B. V.

Displayweg 2

3821 BT Amersfoort, Netherlands

Phone: +31 (0)33 4545890

E-Mail: info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.

Phone: +31 (0)33 4545890

E-Mail: info-be@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy France S. A. S.

12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe

78280 Guyancourt, France

Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201

E-Mail: marketing-fr@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH

Landstraber Hauptstr. 148/1/61

1030 Wien, Austria

Phone: +43 1 71 56 0470, Fax: +43 1 71 56 0479

E-Mail: storz-austria@karlstorz.at

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.

Parque Empresarial San Fernando

Edificio Munich – Planta Baja

28830 Madrid, Spain

Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981

E-Mail: info-es@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.

Via dell'Artigianato, 3

37135 Verona, Italy

Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001

E-Mail: info-it@karlstorz.com

KARL STORZ Croatia d.o.o.

Capraška 6

10000 Zagreb, Croatia

Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077

E-Mail: info@karlstorz.hr





**C € 0123**



**KARL STORZ SE & Co. KG**

Dr.-Karl-Storz-Straße 34  
78532 Tuttlingen  
Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

Telefon: +49 7461 708-0  
Telefax: +49 7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.com](mailto:info@karlstorz.com)  
Web: [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)