

# STORZ

## KARL STORZ—ENDOSKOPE



**GEBRAUCHSANWEISUNG  
UP 210 ENDOMAT® SELECT**



**INSTRUCTION MANUAL  
UP 210 ENDOMAT® SELECT**



**MANUAL DE INSTRUCCIONES  
UP 210 ENDOMAT® SELECT**



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.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, den ENDOMAT® SELECT richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt. Bitte lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

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

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 item of equipment from KARL STORZ.

This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of the ENDOMAT® SELECT. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained. We thus ask that you read this manual carefully before proceeding to work with the equipment. Insert this manual in its protective wallet and keep it available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

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

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 gran precisión, alta calidad y tecnología vanguardista.

El presente Manual de instrucciones contiene todas las indicaciones necesarias para la instalación, puesta en funcionamiento y manipulación de la ENDOMAT® SELECT. Con tal fin, contiene todas las explicaciones necesarias sobre las particularidades y los detalles de su manejo. Recomendamos la lectura detenida de esta Instrucción y su colocación cerca del aparato, en un lugar visible para facilitar la consulta y debidamente protegido en la funda de plástico que se adjunta.

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

**1. Geräteabbildungen**

**1. Images of the device**

**1. Imágenes del equipo**

**1.1 Betrieb als Spülpumpe**

**1.1 Operation as irrigation pump**

**1.1 Funcionamiento como bomba de irrigación**



← vom Spülflüssigkeitsbeutel  
from the irrigation-liquid bag  
de la bolsa de líquido de irrigación

→ zum Instrument  
to the instrument  
al instrumento

**1.2 Betrieb als Saugpumpe**

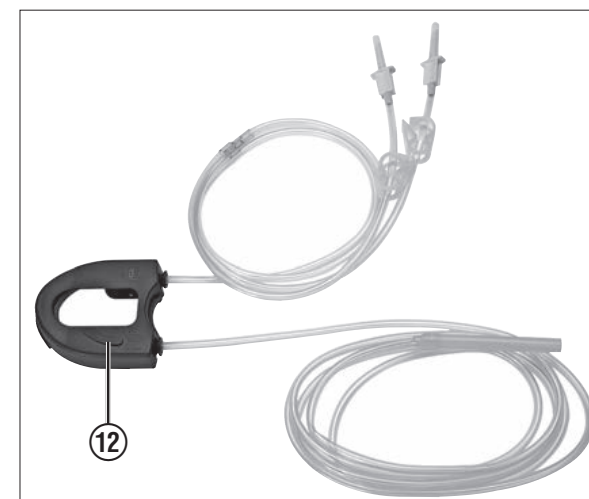
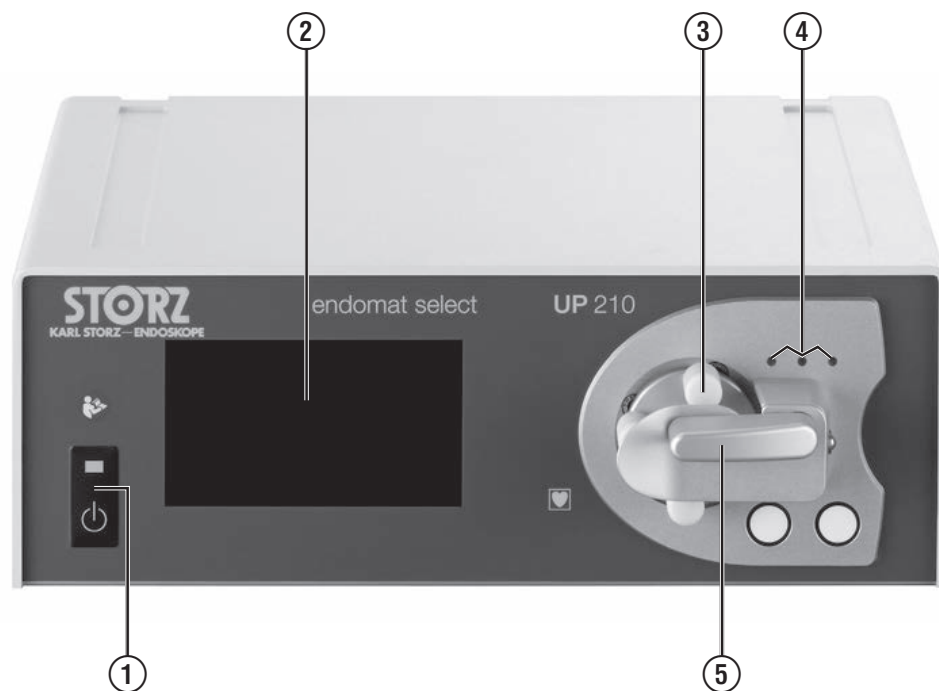
**1.2 Operation as suction pump**

**1.2 Funcionamiento como bomba de succión**



← vom Instrument/Patient  
from instrument/patient  
del instrumento/paciente

→ zum Auffangbehälter  
to the collecting container  
al recipiente colector



## 2. Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

- ① Netzschalter
- ② TFT Touch-Bildschirm
- ③ Pumpenrollen
- ④ Lichtschranke
- ⑤ Pumpenhebel (Verriegelungshebel Kassette)
- ⑥ Anschlussbuchse (beispielsweise) für Fußschalter
- ⑦ SCB-Anschlüsse\*
- ⑧ Service-Schnittstelle (Ethernet)\*\*
- ⑨ Service-Schnittstelle (USB)\*\*
- ⑩ Netzanschlussbuchse
- ⑪ Potentialausgleichsanschluss
- ⑫ Schlauchkassette für Einmalgebrauch



\* Die KARL STORZ-SCB Schnittstelle (KARL STORZ Communication Bus), die auf dem CAN Feldbus basiert, ermöglicht eine Fernsteuerung von Gerätefunktionen, sowie eine Fernanzeige von Geräteparametern.



**\*\*WARNUNG:** Der ENDOMAT® SELECT ist nicht dafür vorgesehen mit anderen Geräten über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle verbunden zu werden. Diese Schnittstellen sind nur dem KARL STORZ Service vorbehalten. Eine Verbindung des ENDOMAT® SELECT mit einem IT-Netzwerk, das weitere Geräte enthält, kann bisher unbekannte Risiken für Patienten, Bediener oder Dritte hervorrufen. Da die Rahmenbedingung, Installation und der Betrieb eines IT-Netzwerkes in der Verantwortung des Betreibers liegen, kann KARL STORZ keine Garantie für einen fehlerfreien Betrieb übernehmen. Der Betreiber muss den Schutz, die Sicherheit und Zuverlässigkeit des IT-Netzwerks durch Risikomanagement gemäß IEC 80001 sicherstellen (siehe Anleitung Geräte-Administration 96116050D).

## 2. Controls, displays, connectors, and their uses

- ① Power switch
- ② TFT touch screen
- ③ Pump rollers
- ④ Light barrier
- ⑤ Pump lever (cartridge locking lever)
- ⑥ Connection socket (example) for footswitch
- ⑦ SCB connectors\*
- ⑧ Service interface (Ethernet)\*\*
- ⑨ Service interface (USB)\*\*
- ⑩ Power cord receptacle
- ⑪ Potential equalization connector
- ⑫ Disposable tubing cartridge

\* The KARL STORZ-SCB interface (KARL STORZ Communication Bus), based on the CAN field bus, permits remote control of equipment functions, as well as remote display of equipment parameters.



**\*\*WARNING:** The ENDOMAT® SELECT is not intended to be connected to other equipment via the USB or Ethernet interface. These interfaces are exclusively reserved for KARL STORZ service. Connecting the ENDOMAT® SELECT to an IT network that includes other equipment could result in previously unidentified risks to patients, operators or third parties. Since the framework condition, installation, and operation of an IT network are the responsibility of the operator, KARL STORZ cannot guarantee failure-free operation. The operator must ensure the protection, safety, and reliability of the IT network through risk management in accordance with IEC 80001 (see 'Device Administration' Manual 96116050D).

## 2. Elementos de control, indicadores, conexiones y sus funciones

- ① Interruptor de red
- ② Pantalla táctil TFT
- ③ Rodillos de la bomba
- ④ Barrera de luz
- ⑤ Palanca de bomba (palanca de enclavamiento del cartucho)
- ⑥ Conector (por ejemplo) para interruptor de pedal
- ⑦ Puertos SCB\*
- ⑧ Interfaz para servicio técnico (Ethernet)\*\*
- ⑨ Interfaz para servicio técnico (USB)
- ⑩ Conector de red
- ⑪ Conexión equipotencial
- ⑫ Cartucho de tubos flexibles, desechable

\* La interfaz KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus), basada en el bus de campo CAN, permite el control remoto de las funciones del aparato, así como la indicación a distancia de los parámetros del aparato.



**\*\*CUIDADO:** La ENDOMAT® SELECT no está prevista para ser conectada con otros aparatos mediante la interfaz USB o Ethernet. Estas interfaces están reservadas exclusivamente para el Servicio Técnico de KARL STORZ. Una conexión de la ENDOMAT® SELECT a una red informática que incluye otros aparatos puede comportar riesgos desconocidos hasta el momento para los pacientes, usuarios o terceros. Dado que las condiciones generales, la instalación y el uso de una red informática son responsabilidad del usuario, KARL STORZ no puede asumir ninguna garantía por un servicio correcto. El usuario debe asegurar la protección, seguridad y fiabilidad de la red informática mediante la gestión de riesgos de acuerdo con la norma CEI 80001 (véase la instrucción Administración de aparatos 96116050D).

### 3. Symbolerläuterungen

#### 3.1 Symbole auf Gerät

|                                                                                     |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Gebrauchsanweisung befolgen                                                                                                                                         |
|    | EIN/AUS (Standby)                                                                                                                                                   |
|    | Anwendungsteil des Typs CF                                                                                                                                          |
|    | Anschlussbuchse (beispielsweise) für Fußschalter                                                                                                                    |
|    | Potentialausgleichsanschluss                                                                                                                                        |
|    | Ethernet                                                                                                                                                            |
|    | USB                                                                                                                                                                 |
|    | Wechselstrom                                                                                                                                                        |
|    | Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (China RoHS)                                                                                          |
|  | Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet. |
|  | Hersteller                                                                                                                                                          |

#### 3.2 Symbole auf Label und Verpackung des Geräts

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. Symbols employed

#### 3.1 Symbols on the device

|                                                                                       |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Follow instructions for use                                                                                                  |
|    | ON/OFF (Standby)                                                                                                             |
|    | Applied part of type CF                                                                                                      |
|    | Connection socket (example) for footswitch                                                                                   |
|    | Potential equalization connector                                                                                             |
|    | Ethernet                                                                                                                     |
|    | USB                                                                                                                          |
|    | Alternating current                                                                                                          |
|    | Electronic information product pollution control (China RoHS)                                                                |
|  | This device has been labelled in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE). |
|  | Manufacturer                                                                                                                 |

#### 3.2 Symbols on label and packaging of the device

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

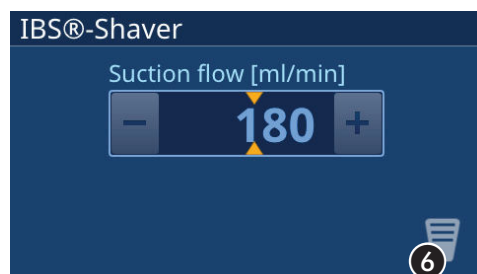
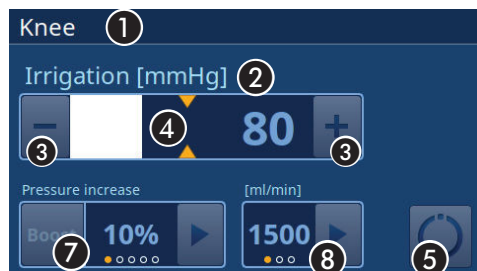
### 3. Explicación de los símbolos

#### 3.1 Símbolos utilizados en el aparato

|                                                                                       |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Siga el manual de instrucciones                                                                                                                                        |
|    | CON./DESC. (standby)                                                                                                                                                   |
|    | Equipo del tipo CF                                                                                                                                                     |
|    | Conector (por ejemplo) para interruptor de pedal                                                                                                                       |
|    | Conexión equipotencial                                                                                                                                                 |
|    | Ethernet                                                                                                                                                               |
|    | USB                                                                                                                                                                    |
|    | Corriente alterna                                                                                                                                                      |
|    | Certificación de control de la contaminación ambiental debida a aparatos electrónicos (directiva RoHS china)                                                           |
|  | Este equipo está identificado conforme a la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE). |
|  | Fabricante                                                                                                                                                             |

#### 3.2 Símbolos utilizados en el etiquetado y el embalaje del aparato

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 Symbole Benutzeroberfläche

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Name der Disziplin bzw. des Einsatzgebiets                                                                                                                                                                                                                             |
| 2                | Einstellbare Parameter (abhängig von eingelegter Schlauchkassette – Voraussetzung: installierte Softwarepakete) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spülung (ml/min) – LAP</li> <li>• Spülung (mmHg) – ART</li> <li>• Saugfluss (ml/min) – IBS® Shaver</li> </ul> |
| 3                | Sollwert verringern/erhöhen                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4                | Anzeige Spülen/Saugen aktiviert<br>Istwert – weiße Balkenanzeige<br>Sollwert – orangefarbene Markierung und »Zahl«                                                                                                                                                     |
| 5                | Start/Stopp Spülung (Fluss bzw. Druck) <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby / Pumpe aktiviert</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| 6                | Start/Stopp Absaugung mittels Fußschalter                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                | nur verfügbar in den Disziplinen ART/URO<br>Boost Druckerhöhung (über Button oder Fußschalter – im Beispiel »Fußschalter«).<br>(in 10 %-Stufen – von 10% bis 50%)                                                                                                      |
| 8                | Begrenzung Fluss oder Druck (abhängig vom Fachgebiet und installiertem Zusatzpaket (Advanced)) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluss-Begrenzung in ml/min</li> <li>• Druck-Begrenzung in mmHg</li> </ul>                                                      |
| 9                | Alarm Audio pausierend (30 s)                                                                                                                                                                                                                                          |
| »ohne Abbildung« |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | Aufrufen Menü                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | Abbrechen (Änderungen verwerfen)                                                                                                                                                                                                                                       |
|                  | Bestätigen (Änderungen akzeptieren)                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Menü zurück                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | = Blättern im Menü                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                  | Seiten blättern (Symbol 90° gedreht)                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.3 User interface symbols

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Name of discipline or field of application                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2          | Parameters which can be set (depending on the tubing cartridge inserted – prerequisite: installed software packages) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigation (ml/min) – LAP</li> <li>• Irrigation (mmHg) – ART</li> <li>• Suction (ml/min) – IBS® Shaver</li> </ul> |
| 3          | Increase/decrease the setpoint                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4          | Irrigation/suction display activated<br>Actual value – white bar display<br>Setpoint – orange marks and 'number'                                                                                                                                                                |
| 5          | Start/stop irrigation (flow or pressure) <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby/pump activated</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| 6          | Start/stop suction using the footswitch                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7          | only available in the disciplines ART/URO<br>Boost pressure increase (via button or footswitch – in the example 'footswitch').<br>(in 10% increments – from 10% to 50%)                                                                                                         |
| 8          | Flow or pressure limitation (depending on the specialization and installed additional package (Advanced)) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flow limitation in ml/min</li> <li>• Pressure limitation in mmHg</li> </ul>                                                  |
| 9          | Alarm audio paused (30 s)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 'no image' |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | Open the menu                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | Cancel (reject changes)                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | Confirm (accept changes)                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Menu back                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | = scrolling in the menu                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | Scroll through pages<br>(symbol rotated through 90°)                                                                                                                                                                                                                            |

### 3.3 Símbolos utilizados en la interfaz del usuario

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Nombre de la disciplina/del campo de aplicación                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                 | Parámetros ajustables (en función del cartucho de tubos flexibles insertado – Requisito previo: paquete de software instalado) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigación (ml/min) – LAP</li> <li>• Irrigación (mmHg) – ART</li> <li>• Flujo de succión (ml/min) – Shaver IBS®</li> </ul> |
| 3                 | Reducción/aumento del valor nominal                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4                 | Indicador de irrigación/succión activado<br>Valor real – Indicador de barra blanca<br>Valor nominal – Marcas y "número" de color naranja                                                                                                                                                           |
| 5                 | Inicio/parada de la succión (flujo/presión) <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby/bomba activada</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| 6                 | Inicio/parada de la succión mediante interruptor de pedal                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7                 | Solo disponible en las disciplinas de ART/URO<br>Aumento de refuerzo de la presión<br>(con el botón o el interruptor de pedal; en el ejemplo, "interruptor de pedal").<br>(en incrementos del 10% – del 10% al 50%)                                                                                |
| 8                 | Límite de flujo o presión (en función de la especialidad y del paquete adicional instalado (Advanced)) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Límite de flujo en ml/min</li> <li>• Límite de presión en mmHg</li> </ul>                                                                          |
| 9                 | Señal de audio pausada (30 s)                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| "sin ilustración" |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Abrir el menú                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | Cancelar (desechar cambios)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                   | Confirmar (aceptar cambios)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                   | Volver al menú                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                   | = Desplazamiento en el menú                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                   | Desplazamiento por las páginas<br>(símbolo girado 90°)                                                                                                                                                                                                                                             |

**3.4 Verwendete Abkürzungen**

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| ART   | Arthroskopie                 |
| BS    | Absaugung via Flasche        |
| CV    | CLEARVISION®                 |
| CYST  | Zystoskopie                  |
| DS    | Absaugung direkt             |
| ENT   | HNO                          |
| FC    | Flussgeregelt                |
| GI    | Gastrointestinal             |
| GYN   | Gynäkologie                  |
| HYS   | Hysteroskopie                |
| IBS®  | Intrauteriner BIGATTI Shaver |
| LAP   | Laparoskopie                 |
| NEURO | Neurochirurgie               |
| PC    | Druckgeregelt                |
| PCN   | Perkutane Nephroskopie       |
| PRO   | Proktologie                  |
| RES   | Resektion                    |
| SPINE | Wirbelsäule                  |
| SURG  | Chirurgie                    |
| THOR  | Thorakoskopie                |
| URO   | Urologie                     |
| URS   | Uretero-Renoskopie           |
| VET   | Veterinärmedizin             |

**3.4 Abbreviation used**

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| ART   | Arthroscopy                 |
| BS    | Bottle suction              |
| CV    | CLEARVISION®                |
| CYST  | Cystoscopy                  |
| DS    | Direct suction              |
| ENT   | Ear Nose Throat             |
| FC    | Flow-controlled             |
| GI    | Gastrointestinal            |
| Gyn   | Gynecology                  |
| HYS   | Hysteroscopy                |
| IBS®  | Intrauterine BIGATTI Shaver |
| LAP   | Laparoscopy                 |
| NEURO | Neurosurgery                |
| PC    | Pressure-controlled         |
| PCN   | Percutaneous Nephroscopy    |
| PRO   | Proctology                  |
| RES   | Resection                   |
| SPINE | Vertebral column            |
| SURG  | Surgery                     |
| THOR  | Thoracoscopy                |
| URO   | Urology                     |
| URS   | Ureterorenoscopy            |
| VET   | Veterinary Medicine         |

**3.4 Abreviaturas utilizadas**

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| ART   | Artroscopia                    |
| BS    | Succión a través de la botella |
| CV    | CLEARVISION®                   |
| CYST  | Cistoscopia                    |
| DS    | Succión directa                |
| ENT   | ORL                            |
| FC    | Regulada por flujo             |
| GI    | Gastrointestinal               |
| GYN   | Ginecología                    |
| HYS   | Histeroscopia                  |
| IBS®  | Shaver intrauterino BIGATTI    |
| LAP   | Laparoscopia                   |
| NEURO | Neurocirugía                   |
| PC    | Regulada por presión           |
| PCN   | Nefroscopia percutánea         |
| PRO   | Proctología                    |
| RES   | Resección                      |
| SPINE | Columna vertebral              |
| SURG  | Cirugía                        |
| THOR  | Toracoscopia                   |
| URO   | Urología                       |
| URS   | Ureterorrenoscopia             |
| VET   | Medicina veterinaria           |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Geräteabbildungen</b>                                          | <b>III</b> |
| 1.1 Betrieb als Spülpumpe                                            | III        |
| 1.2 Betrieb als Saugpumpe                                            | III        |
| <b>2. Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion</b> | <b>V</b>   |
| <b>3. Symbolerläuterungen</b>                                        | <b>VI</b>  |
| 3.1 Symbole auf Gerät                                                | VI         |
| 3.2 Symbole auf Label und Verpackung des Geräts                      | VI         |
| 3.3 Symbole Benutzeroberfläche                                       | VII        |
| 3.4 Verwendete Abkürzungen                                           | VIII       |
| <b>4. Allgemeines</b>                                                | <b>4</b>   |
| 4.1 Gerätebeschreibung                                               | 4          |
| 4.2 Schutzrechte                                                     | 5          |
| <b>5. Sicherheitshinweise</b>                                        | <b>6</b>   |
| 5.1 Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen                        | 6          |
| 5.2 Zweckbestimmung                                                  | 10         |
| 5.3 Qualifikation des Anwenders                                      | 13         |
| 5.4 Einweisung in die Gerätefunktion und Bedienung                   | 13         |
| 5.5 Patientenpopulation                                              | 13         |
| 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET                      | 13         |
| 5.5.2 GYN                                                            | 13         |
| 5.6 Vorgesehene Einsatzgebiete am Patienten                          | 14         |
| 5.7 Anwenderprofil Arzt und Assistenzpersonen                        | 15         |
| 5.8 Vorgesehene Einsatzbedingungen                                   | 15         |
| 5.8.1 Gebrauch                                                       | 15         |
| 5.8.2 Weitere vorgesehene Bedingungen                                | 15         |
| 5.9 Position des Anwenders                                           | 16         |
| 5.10 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort                             | 16         |
| 5.11 Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Geräts                    | 17         |
| 5.12 Sicherheitseinrichtungen                                        | 17         |
| 5.12.1 Selbstprüfung                                                 | 17         |
| 5.12.2 Test des Touch-Displays                                       | 17         |
| 5.12.3 Kontrolle des Spüldrucks                                      | 17         |
| <b>6. Aufstellen und Bedienungshinweise</b>                          | <b>18</b>  |
| 6.1 Auspacken                                                        | 18         |
| 6.2 Grundausstattung                                                 | 18         |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Images of the device</b>                           | <b>III</b> |
| 1.1 Operation as irrigation pump                         | III        |
| 1.2 Operation as suction pump                            | III        |
| <b>2. Controls, displays, connectors, and their uses</b> | <b>V</b>   |
| <b>3. Symbols employed</b>                               | <b>VI</b>  |
| 3.1 Symbols on the device                                | VI         |
| 3.2 Symbols on label and packaging of the device         | VI         |
| 3.3 User interface symbols                               | VII        |
| 3.4 Abbreviation used                                    | VIII       |
| <b>4. General information</b>                            | <b>4</b>   |
| 4.1 Device description                                   | 4          |
| 4.2 Property rights                                      | 5          |
| <b>5. Safety instructions</b>                            | <b>6</b>   |
| 5.1 Explanation of warnings and cautions                 | 6          |
| 5.2 Intended use                                         | 10         |
| 5.3 User qualification                                   | 13         |
| 5.4 Training in the operation and function of the device | 13         |
| 5.5 Patient profile                                      | 13         |
| 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET          | 13         |
| 5.5.2 GYN                                                | 13         |
| 5.6 Intended region of treatment on the patient          | 14         |
| 5.7 User profile of physician and assistants             | 15         |
| 5.8 Intended conditions of use                           | 15         |
| 5.8.1 Use                                                | 15         |
| 5.8.2 Other intended conditions                          | 15         |
| 5.9 User position                                        | 16         |
| 5.10 Safety precautions at the site of installation      | 16         |
| 5.11 Safety precautions when operating the device        | 17         |
| 5.12 Safety features                                     | 17         |
| 5.12.1 Self-test                                         | 17         |
| 5.12.2 Testing the touch display                         | 17         |
| 5.12.3 Monitoring the irrigation pressure                | 17         |
| <b>6. Installation and operating instructions</b>        | <b>18</b>  |
| 6.1 Unpacking the equipment                              | 18         |
| 6.2 Basic equipment                                      | 18         |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Imágenes del equipo</b>                                           | <b>III</b> |
| 1.1 Funcionamiento como bomba de irrigación                             | III        |
| 1.2 Funcionamiento como bomba de succión                                | III        |
| <b>2. Elementos de control, indicadores, conexiones y sus funciones</b> | <b>V</b>   |
| <b>3. Explicación de los símbolos</b>                                   | <b>VI</b>  |
| 3.1 Símbolos utilizados en el aparato                                   | VI         |
| 3.2 Símbolos utilizados en el etiquetado y el embalaje del aparato      | VI         |
| 3.3 Símbolos utilizados en la interfaz del usuario                      | VII        |
| 3.4 Abreviaturas utilizadas                                             | VIII       |
| <b>4. Generalidades</b>                                                 | <b>4</b>   |
| 4.1 Descripción del aparato                                             | 4          |
| 4.2 Derechos de propiedad                                               | 5          |
| <b>5. Instrucciones de seguridad</b>                                    | <b>6</b>   |
| 5.1 Explicación de las indicaciones de alarma y advertencia             | 6          |
| 5.2 Uso previsto                                                        | 10         |
| 5.3 Cualificación del usuario                                           | 13         |
| 5.4 Formación acerca de las funciones del aparato y su manejo           | 13         |
| 5.5 Población de pacientes                                              | 13         |
| 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET                         | 13         |
| 5.5.2 GYN                                                               | 13         |
| 5.6 Zonas previstas de aplicación en el paciente                        | 14         |
| 5.7 Perfil de usuario del médico y del personal auxiliar                | 15         |
| 5.8 Condiciones previstas de aplicación                                 | 15         |
| 5.8.1 Empleo                                                            | 15         |
| 5.8.2 Otras condiciones previstas                                       | 15         |
| 5.9 Posición del usuario                                                | 16         |
| 5.10 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento                  | 16         |
| 5.11 Medidas de seguridad durante el empleo del equipo                  | 17         |
| 5.12 Dispositivos de seguridad                                          | 17         |
| 5.12.1 Test automático de funcionamiento                                | 17         |
| 5.12.2 Test de la pantalla táctil                                       | 17         |
| 5.12.3 Control de la presión de irrigación                              | 17         |
| <b>6. Montaje e instrucciones operativas</b>                            | <b>18</b>  |
| 6.1 Desembalaje                                                         | 18         |
| 6.2 Equipamiento básico                                                 | 18         |

|        |                                                                   |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3    | Aufstellen des Geräts .....                                       | 18 |
| 6.4    | KARL STORZ-SCB .....                                              | 20 |
| 6.5    | Inbetriebnahme .....                                              | 20 |
| 6.6    | Disziplin/Verfahren .....                                         | 21 |
| 6.6.1  | Humanmedizin .....                                                | 21 |
| 6.6.2  | Veterinärmedizin .....                                            | 21 |
| 6.7    | Aufsetzen der Schlauchkassette.....                               | 22 |
| 6.7.1  | Erstmaliges Aufsetzen der Schlauchkassette/Aufstarten .....       | 22 |
| 6.7.2  | 2. und folgende Aufsetzen der Schlauchkassette .....              | 22 |
| 6.8    | Entfernen der Schlauchkassette.....                               | 23 |
| 6.9    | Kombinationsbetrieb mit CALCUSON 27 6100 20 .....                 | 24 |
| 6.9.1  | Montage der Aufhängung für den Flaschenhalter (optional) .....    | 24 |
| 6.10   | Kombinationsbetrieb mit UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1 .....        | 27 |
| 6.11   | Kombinationsbetrieb mit UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1 ..... | 28 |
| 6.12   | Schlauchkassette für Absaugung anschließen .....                  | 29 |
| 6.12.1 | Variante A – indirekte Absaugung (Absaugung für CALCUSON) .....   | 29 |
| 6.12.2 | Variante B – direkte Absaugung (bei IBS® und RES) .....           | 31 |
| 6.13   | ENDOMAT® SELECT als Spülpumpe einsetzen .....                     | 32 |
| 6.13.1 | Spülfluss vorgeben (SURG, GI, VET SURG) .....                     | 32 |
| 6.13.2 | Spülfluss vorgeben (ENT/NEURO) .....                              | 33 |
| 6.13.3 | Spüldruck vorgeben (HYS, URO, ART, SPINE, VET ART).....           | 34 |
| 6.13.4 | Spülpumpe starten .....                                           | 35 |
| 6.14   | ENDOMAT® SELECT als Saugpumpe einsetzen.....                      | 36 |
| 6.14.1 | Saugfluss vorgeben (IBS® Shaver, RES, CALCUSON VET SURG).....     | 36 |
| 6.14.2 | »Saugpumpe« starten .....                                         | 36 |
| 6.15   | Funktionsprüfung und Entlüftung des Schlauchsystems .....         | 37 |
| 6.16   | Spülvorgang starten .....                                         | 38 |
| 6.17   | Absaugvorgang starten .....                                       | 38 |
| 6.18   | Geräte-Menü .....                                                 | 39 |
| 6.18.1 | Einstellungen .....                                               | 39 |

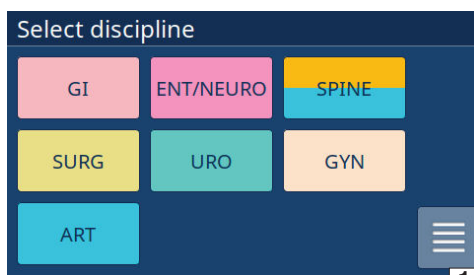
|        |                                                                          |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3    | Installation .....                                                       | 18 |
| 6.4    | KARL STORZ-SCB .....                                                     | 20 |
| 6.5    | Operating the device .....                                               | 20 |
| 6.6    | Discipline/procedure.....                                                | 21 |
| 6.6.1  | Human medicine.....                                                      | 21 |
| 6.6.2  | Veterinary medicine.....                                                 | 21 |
| 6.7    | Inserting the tubing cartridge.....                                      | 22 |
| 6.7.1  | Inserting the tubing cartridge for the first time/startup.....           | 22 |
| 6.7.2  | Inserting the tubing cartridge for the second and subsequent times ..... | 22 |
| 6.8    | Removing the tubing cartridge .....                                      | 23 |
| 6.9    | Combined operation with CALCUSON 27 6100 20 .....                        | 24 |
| 6.9.1  | Assembling the mount for the bottle holder (optional) .....              | 24 |
| 6.10   | Combined operation with UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1 .....               | 27 |
| 6.11   | Combined operation with UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1 .....        | 28 |
| 6.12   | Connecting the tubing cartridge for suction .....                        | 29 |
| 6.12.1 | Version A – indirect suction (suction for CALCUSON) .....                | 29 |
| 6.12.2 | Version B – direct suction (with IBS® and RES).....                      | 31 |
| 6.13   | Using the ENDO MAT® SELECT as an irrigation pump .....                   | 32 |
| 6.13.1 | Specifying the irrigation flow (SURG, GI, VET SURG).....                 | 32 |
| 6.13.2 | Specifying the irrigation flow (ENT/NEURO) .....                         | 33 |
| 6.13.3 | Specifying the irrigation pressure (HYS, URO, ART, SPINE, VET ART).....  | 34 |
| 6.13.4 | Starting the irrigation pump .....                                       | 35 |
| 6.14   | Using the ENDO MAT® SELECT as a suction pump .....                       | 36 |
| 6.14.1 | Specifying the suction flow (IBS® shaver, RES, CALCUSON VET SURG).....   | 36 |
| 6.14.2 | Starting the suction pump .....                                          | 36 |
| 6.15   | Test for proper operation and air-relief of the tubing system.....       | 37 |
| 6.16   | Initiating irrigation .....                                              | 38 |
| 6.17   | Initiating suction .....                                                 | 38 |
| 6.18   | Device menu .....                                                        | 39 |
| 6.18.1 | Settings .....                                                           | 39 |

|        |                                                                                 |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3    | Montaje del equipo.....                                                         | 18 |
| 6.4    | KARL STORZ-SCB .....                                                            | 20 |
| 6.5    | Puesta en marcha .....                                                          | 20 |
| 6.6    | Disciplina/procedimiento .....                                                  | 21 |
| 6.6.1  | Medicina humana .....                                                           | 21 |
| 6.6.2  | Medicina veterinaria.....                                                       | 21 |
| 6.7    | Montaje del cartucho de tubos flexibles ....                                    | 22 |
| 6.7.1  | Montaje del cartucho de tubos flexibles por primera vez / arranque .....        | 22 |
| 6.7.2  | Montaje del cartucho de tubos flexibles por segunda vez y siguientes .....      | 22 |
| 6.8    | Extracción del cartucho de tubos flexibles                                      | 23 |
| 6.9    | Servicio en combinación con CALCUSON 27 6100 20 .....                           | 24 |
| 6.9.1  | Montaje de la suspensión para el soporte de botellas (opcional) .....           | 24 |
| 6.10   | Servicio en combinación con UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1 .....                  | 27 |
| 6.11   | Servicio en combinación con UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1 .....           | 28 |
| 6.12   | Conexión del cartucho de tubos flexibles para succión .....                     | 29 |
| 6.12.1 | Variante A – Succión indirecta (succión para CALCUSON).....                     | 29 |
| 6.12.2 | Variante B – Succión directa (con IBS® y RES) .....                             | 31 |
| 6.13   | Empleo de la ENDO MAT® SELECT como bomba de irrigación.....                     | 32 |
| 6.13.1 | Especificación del flujo de irrigación (SURG, GI, VET SURG) .....               | 32 |
| 6.13.2 | Especificación del flujo de irrigación (ENT/NEURO) .....                        | 33 |
| 6.13.3 | Especificación de la presión de irrigación (HYS, URO, ART, SPINE, VET ART)..... | 34 |
| 6.13.4 | Inicio de la bomba de irrigación.....                                           | 35 |
| 6.14   | Empleo de la ENDO MAT® SELECT como bomba de succión.....                        | 36 |
| 6.14.1 | Especificación del flujo de succión (shaver IBS®, RES, CALCUSON VET SURG) ..... | 36 |
| 6.14.2 | Inicio de la “bomba de succión” .....                                           | 36 |
| 6.15   | Prueba de funcionamiento y purga de aire del sistema de tubos.....              | 37 |
| 6.16   | Inicio de la irrigación.....                                                    | 38 |
| 6.17   | Inicio de la succión.....                                                       | 38 |
| 6.18   | Menú del aparato .....                                                          | 39 |
| 6.18.1 | Configuración .....                                                             | 39 |

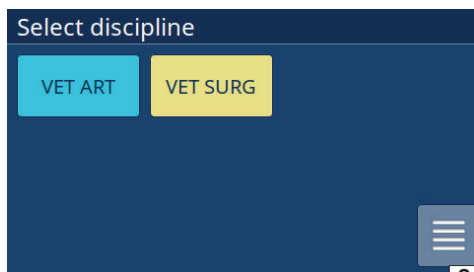
|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.18.2 Ereignisprotokoll .....                                              | 42        |
| 6.18.3 Geräteinformation .....                                              | 42        |
| 6.18.4 Service .....                                                        | 42        |
| <b>7. Instandhaltung.....</b>                                               | <b>43</b> |
| 7.1 Aufbereitung.....                                                       | 43        |
| 7.1.1 Wischdesinfektion des Geräts.....                                     | 43        |
| 7.1.2 Allgemeine Warnhinweise zu<br>wiederaufbereitbaren Medizinprodukten.. | 43        |
| 7.1.3 Saugflasche und Verschlusskappe.....                                  | 45        |
| 7.2 Wartung und Sicherheitsüberprüfung .....                                | 49        |
| 7.2.1 Wartung.....                                                          | 49        |
| 7.2.2 Sicherheitsüberprüfung/<br>Wiederholungsprüfung nach IEC 62353 ..     | 49        |
| 7.3 Instandsetzung.....                                                     | 50        |
| 7.4 Entsorgung .....                                                        | 50        |
| 7.5 Reparaturprogramm.....                                                  | 51        |
| 7.6 Verantwortlichkeit .....                                                | 52        |
| 7.7 Garantie .....                                                          | 52        |
| <b>8. Technische Beschreibung .....</b>                                     | <b>53</b> |
| 8.1 Alarmspezifikation .....                                                | 53        |
| 8.1.1 Optische Signalisation.....                                           | 53        |
| 8.1.2 Akustische Signalisation.....                                         | 53        |
| 8.1.3 Verifikation der Funktion des<br>Alarmsystems .....                   | 54        |
| 8.2 Informationssignale.....                                                | 54        |
| 8.2.1 Optische Signalisation.....                                           | 54        |
| 8.2.2 Akustisches Informationssignal .....                                  | 55        |
| 8.3 Testbedingungen für die Alarm- und<br>Informationssignale .....         | 56        |
| 8.3.1 Überdruckalarm .....                                                  | 56        |
| 8.3.2 Informationssignale .....                                             | 56        |
| 8.4 Informationsmeldungen .....                                             | 57        |
| 8.5 Fehlersuchliste .....                                                   | 66        |
| 8.6 Technische Daten .....                                                  | 68        |
| 8.7 Technische Unterlagen .....                                             | 70        |
| <b>9. Ersatzteile,<br/>empfohlenes Zubehör .....</b>                        | <b>71</b> |
| 9.1 Ersatzteilliste .....                                                   | 71        |
| 9.2 Empfohlenes Zubehör .....                                               | 71        |
| <b>10. Hinweise zur elektromagnetischen<br/>Verträglichkeit (EMV) .....</b> | <b>73</b> |
| <b>11. Systembeschreibung .....</b>                                         | <b>90</b> |
| <b>12. Niederlassungen .....</b>                                            | <b>94</b> |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.18.2 Event protocol .....                                          | 42        |
| 6.18.3 Device information .....                                      | 42        |
| 6.18.4 Service .....                                                 | 42        |
| <b>7. Maintenance .....</b>                                          | <b>43</b> |
| 7.1 Reprocessing.....                                                | 43        |
| 7.1.1 Wipe-down disinfection of device .....                         | 43        |
| 7.1.2 General warnings for reusable<br>medical devices .....         | 43        |
| 7.1.3 Suction bottle and cap .....                                   | 45        |
| 7.2 Maintenance and safety check .....                               | 49        |
| 7.2.1 Maintenance .....                                              | 49        |
| 7.2.2 Safety check/repeat inspection<br>according to IEC 62353.....  | 49        |
| 7.3 Servicing and repair.....                                        | 50        |
| 7.4 Disposal .....                                                   | 50        |
| 7.5 Repair program .....                                             | 51        |
| 7.6 Limitation of liability .....                                    | 52        |
| 7.7 Manufacturer's warranty .....                                    | 52        |
| <b>8. Technical description.....</b>                                 | <b>53</b> |
| 8.1 Alarm specification .....                                        | 53        |
| 8.1.1 Visual signaling .....                                         | 53        |
| 8.1.2 Acoustic signaling.....                                        | 53        |
| 8.1.3 Verification of the functioning of the<br>alarm system .....   | 54        |
| 8.2 Information signals .....                                        | 54        |
| 8.2.1 Visual signaling .....                                         | 54        |
| 8.2.2 Acoustic information signal .....                              | 55        |
| 8.3 Test conditions for alarm and<br>information signals.....        | 56        |
| 8.3.1 Excess pressure alarm.....                                     | 56        |
| 8.3.2 Information signals.....                                       | 56        |
| 8.4 Information messages .....                                       | 60        |
| 8.5 Troubleshooting.....                                             | 66        |
| 8.6 Technical data .....                                             | 68        |
| 8.7 Technical documentation.....                                     | 70        |
| <b>9. Spare parts,<br/>recommended accessories .....</b>             | <b>71</b> |
| 9.1 List of Spare parts.....                                         | 71        |
| 9.2 Recommended accessories .....                                    | 71        |
| <b>10. Electromagnetic Compatibility<br/>(EMC) Information .....</b> | <b>73</b> |
| <b>11. System description .....</b>                                  | <b>90</b> |
| <b>12. Subsidiaries .....</b>                                        | <b>94</b> |

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.18.2 Protocolo de eventos.....                                                            | 42        |
| 6.18.3 Información acerca del aparato.....                                                  | 42        |
| 6.18.4 Servicio.....                                                                        | 42        |
| <b>7. Mantenimiento .....</b>                                                               | <b>43</b> |
| 7.1 Preparación.....                                                                        | 43        |
| 7.1.1 Desinfección del aparato por frotado.....                                             | 43        |
| 7.1.2 Advertencias generales acerca de productos<br>médicos aptos para nueva preparación .. | 43        |
| 7.1.3 Botella de succión y tapa de cierre.....                                              | 45        |
| 7.2 Mantenimiento y<br>control técnico de seguridad .....                                   | 49        |
| 7.2.1 Mantenimiento .....                                                                   | 49        |
| 7.2.2 Control técnico de seguridad/<br>verificación periódica según CEI 62353 ..            | 49        |
| 7.3 Reparaciones .....                                                                      | 50        |
| 7.4 Gestión de residuos .....                                                               | 50        |
| 7.5 Programa de reparaciones .....                                                          | 51        |
| 7.6 Responsabilidad.....                                                                    | 52        |
| 7.7 Garantía .....                                                                          | 52        |
| <b>8. Descripciones técnicas.....</b>                                                       | <b>53</b> |
| 8.1 Especificación de las alarmas.....                                                      | 53        |
| 8.1.1 Señalización visual .....                                                             | 53        |
| 8.1.2 Señalización acústica.....                                                            | 53        |
| 8.1.3 Verificación del funcionamiento del sistema<br>de alarmas.....                        | 54        |
| 8.2 Señales de información .....                                                            | 54        |
| 8.2.1 Señalización visual .....                                                             | 54        |
| 8.2.2 Señal de información acústica .....                                                   | 55        |
| 8.3 Condiciones de prueba para las señales<br>de alarma e información .....                 | 56        |
| 8.3.1 Alarma de sobrepresión .....                                                          | 56        |
| 8.3.2 Señales de información .....                                                          | 56        |
| 8.4 Mensajes de información.....                                                            | 63        |
| 8.5 Localización de errores .....                                                           | 66        |
| 8.6 Datos técnicos .....                                                                    | 68        |
| 8.7 Documentación técnica.....                                                              | 70        |
| <b>9. Piezas de repuesto,<br/>accesorios recomendados.....</b>                              | <b>71</b> |
| 9.1 Piezas de repuesto.....                                                                 | 71        |
| 9.2 Accesorios recomendados.....                                                            | 71        |
| <b>10. Indicaciones sobre compatibilidad<br/>electromagnética (CEM).....</b>                | <b>73</b> |
| <b>11. Descripción del sistema.....</b>                                                     | <b>90</b> |
| <b>12. Sociedades distribuidoras .....</b>                                                  | <b>94</b> |



1



2

## 4. Allgemeines

### 4.1 Gerätebeschreibung

Der ENDOMAT® SELECT ist eine neue Rollenpumpe von KARL STORZ. Diese kann je nach Einsatzgebiet zum Spülen oder Absaugen von Flüssigkeiten bei Operationen in verschiedenen Fachgebieten eingesetzt werden.

Die Anpassung an die jeweilige Operationsart durch Bereitstellung der jeweils optimalen Betriebsparameter erfolgt automatisch mit dem Aufsetzen einer fachgebietsspezifischen Schlauchkassette unter der Voraussetzung, dass das Gerät für das vorgesehene Einsatzgebiet freigeschaltet ist.

Dieses Konzept hat den Vorteil, dass das Gerät speziell für die Bedürfnisse des Anwenders konfigurierbar ist. Es werden z. B. nur Einsatzgebiete angezeigt, die er nutzen möchte. Bei Bedarf können nachträglich Fachgebiete aus dem Bereich Humanmedizin nachgerüstet werden (siehe Abb. 1). Ebenso besteht die Möglichkeit ein »Advanced Softwarepaket« mit erweiterten Einstellmöglichkeiten zu erwerben (siehe Seiten 32, 34, 35 und 40).

Zusatzfunktionen:

- **BOOST:** Bei bestimmten Anwendungen URO/ARTHRO kann über eine BOOST-Funktion der Spüldruck kurzzeitig erhöht werden.
- **Druck- bzw. Fluss-Begrenzung:** Bei bestimmten Anwendungen kann neben der »frei« wählbaren Haupteinstellung z. B. dem Spülfluss, der Spüldruck begrenzt werden und umgekehrt.

Der ENDOMAT® SELECT ist auch als Modell für die Veterinärmedizin konfigurierbar (Abb. 2).

Es ist aber nicht möglich, Fachgebiete aus dem Bereich Veterinärmedizin mit Fachgebieten aus dem Bereich Humanmedizin zu kombinieren.

## 4. General information

### 4.1 Device description

The ENDOMAT® SELECT is a new roller pump from KARL STORZ. Depending on the application, it can be used for irrigation or suctioning away liquids during interventions in a range of medical fields.

The device automatically adapts to suit the type of operation being performed by providing optimal operating parameters when a field-specific tubing cartridge is inserted, assuming the device is activated for the field of application in question.

This concept has the advantage that the device can be configured specifically for the individual requirements of the user. For example, only applications which he wishes to use are displayed. If necessary, disciplines from the field of human medicine can be added at a later date (see Fig. 1). An 'Advanced software package' with extended setting options (see pages 32, 34, 35 and 40) can also be purchased.

Additional functions:

- **BOOST:** With certain URO/ARTHRO applications, the irrigation pressure can be increased briefly using the BOOST function.
- **Pressure/flow limitation:** With certain applications, in addition to the freely selectable main setting, e.g., the irrigation flow rate, the irrigation pressure can also be limited or vice versa.

The ENDOMAT® SELECT can also be configured as the model for veterinary medicine (Fig. 2).

However, it is not possible to combine disciplines from the field of veterinary medicine with disciplines from the field of human medicine.

## 4. Generalidades

### 4.1 Descripción del aparato

ENDOMAT® SELECT es una nueva bomba de rodillos de KARL STORZ. En función del campo de aplicación, esta puede emplearse para irrigar o succionar líquidos durante operaciones en diferentes especialidades.

La adaptación al tipo de intervención mediante la puesta a disposición de los parámetros de servicio óptimos en cada caso ocurre de forma automática al montarse un cartucho de tubos flexibles específico para la especialidad que corresponda, siempre que el aparato haya sido habilitado para el campo de aplicación previsto.

Este concepto ofrece la ventaja de poder configurar el aparato de manera específica para las necesidades del usuario. Por ejemplo, solo se muestran los campos de aplicación que el usuario desea utilizar. Si es necesario, posteriormente pueden agregarse especialidades del ámbito de la medicina humana (véase la fig. 1). Asimismo, existe la posibilidad de adquirir un paquete de software "Advanced" con opciones avanzadas de ajuste (véanse las págs. 32, 34, 35 y 40).

Funciones adicionales:

- **REFUERZO:** En algunas aplicaciones de URO/ARTHRO se puede incrementar la presión de irrigación brevemente usando la función de REFUERZO.
- **Límite de presión / flujo:** En algunas aplicaciones, además del ajuste principal que puede seleccionarse libremente como, p. ej., el flujo de irrigación, también se puede limitar la presión de irrigación o a la inversa.

El ENDOMAT® SELECT también puede configurarse como modelo para medicina veterinaria (fig. 2).

Sin embargo, no es posible combinar especialidades de medicina veterinaria con especialidades de medicina humana.

Die Bedienung und Kontrolle des Geräts erfolgen über ein Touch-Display. Die Anzeige des Soll- und Istwertes von Spüldruck bzw. Fluss erlaubt eine Kontrolle des aktuellen Betriebszustandes. Eine elektronische Sicherheitsschaltung blockiert die Förderung bzw. Absaugung bei anhaltenden Abweichungen vom Sollwert und informiert den Benutzer über akustische Signale. Zum hohen Sicherheitsstandard des ENDOMAT® SELECT trägt auch ein elektronisches Auto-Check-System bei, das die verschiedenen Systemkomponenten bei jeder Inbetriebnahme des Geräts prüft und etwaige Fehlerzustände signalisiert.

The device is operated and monitored via a touch display. The display for the setpoint and actual values of the irrigation pressure/flow enables monitoring of the current operating status. An electronic safety circuit interrupts irrigation or suction if device performance persistently deviates from the setpoint, and emits an audible signal to inform the user. The high safety standard of ENDOMAT® SELECT is further enhanced by an electronic auto-check system, which tests the system components each time the device is switched on, and notifies the operator of any failures detected.

El aparato se maneja y se monitoriza mediante una pantalla táctil. La indicación del valor nominal y real de la presión / del flujo de irrigación permite monitorizar el estado actual del servicio. Un circuito electrónico de seguridad bloquea el transporte o la succión en caso de desviaciones persistentes respecto del valor nominal e informa al usuario mediante señales acústicas. Al elevado estándar de seguridad de la ENDOMAT® SELECT contribuye asimismo un sistema electrónico de autocontrol, que revisa los diversos componentes del sistema cada vez que se pone en marcha el aparato y avisa mediante señales de eventuales errores.

#### **4.2 Schutzrechte**

Dieses Produkt ist in den USA geschützt durch (mindestens eines der folgenden) US-Patent/e 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

#### **4.2 Property rights**

This product is protected in the USA by (at least one of the following) US Patent No(s) 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

#### **4.2 Derechos de propiedad**

Este producto está protegido en los EE. UU. por la(s) (por lo menos una de las siguientes) patente(s) americana(s) 5,788,688; 6,397,286; 6,484,221; 6,824,539.

## 5. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind Maßnahmen zum Schutz des Anwenders und Patienten vor Gefährdungen, die durch den Gebrauch des Systems entstehen können.

### 5.1 Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen genau. Die Bezeichnungen **Warnung**, **Vorsicht** und **Hinweis** haben spezielle Bedeutungen. Wo immer sie in der Gebrauchsanweisung verwendet werden, sollte der nachfolgende Text genau gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Zur deutlicheren Hervorhebung steht diesen Bezeichnungen zusätzlich ein Piktogramm voran.



**WARNUNG:** Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann Verletzungen des Patienten oder des Arztes zur Folge haben.



**VORSICHT:** Vorsicht macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.



**HINWEIS:** Hinweise enthalten spezielle Informationen zur Bedienung des Geräts, oder sie erklären wichtige Informationen.



**WARNUNG:** Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lesen Sie besonders das Kapitel Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Gefährdungen Ihrer Patienten, Ihres Personals sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.



**HINWEIS:** Beschädigungen des Geräts, die aufgrund von Fehlbedienungen entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

## 5. Safety instructions

Safety instructions are measures intended to protect the user and patients from the risks which could arise through the use of the system.

### 5.1 Explanation of warnings and cautions

Please read this manual and follow its instructions carefully. The words **Warning**, **Caution**, and **Note** convey special meanings. Wherever they are used in this manual, they should be carefully reviewed to ensure the safe and effective operation of this product. To make the words stand out more clearly, they are accompanied by a pictogram.



**WARNING:** A Warning indicates that the personal safety of the patient or physician may be involved. Disregarding a Warning could result in injury to the patient or physician.



**CAUTION:** A Caution indicates that particular service procedures or precautions must be followed to avoid possible damage to the product.



**NOTE:** A Note indicates special information about operating the product, or clarifies important information.



**WARNING:** Read this instruction for use thoroughly before putting the device into operation. Read the section on safety instructions carefully to avoid putting your patients, personnel or yourself at risk.



**NOTE:** Any damage to the device resulting from incorrect operation is not covered by the manufacturer's warranty.

## 5. Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad son medidas para proteger al usuario y al paciente contra riesgos que podrían originarse al utilizar el sistema.

### 5.1 Explicación de las indicaciones de alarma y advertencia

Le rogamos leer este Manual con atención y observar estrictamente sus instrucciones. Los términos **Cuidado**, **Advertencia** y **Nota** tienen significados especiales. Cuando aparezcan en alguna parte de este Manual de instrucciones, revise esa sección cuidadosamente para asegurar la operación inocua y eficaz de este aparato. Para destacar más claramente estos términos, los mismos están precedidos por un pictograma adicional.



**CUIDADO:** El término Cuidado llama la atención sobre una situación de peligro para el paciente o para el médico. La inobservancia de este aviso podría conllevar lesiones para el paciente o para el médico.



**ADVERTENCIA:** El término Advertencia llama la atención sobre determinadas medidas de mantenimiento o de seguridad que han de llevarse a cabo a fin de evitar el deterioro del aparato.



**NOTA:** Los párrafos denominados con el término Nota contienen informaciones especiales para el manejo del equipo o aclaran informaciones importantes.



**CUIDADO:** Lea detenidamente este Manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento el aparato. Lea con especial atención el capítulo referente a las Instrucciones de seguridad a fin de evitar poner en peligro a sus pacientes, a su personal o a usted mismo.



**NOTA:** Los deterioros producidos en el aparato a causa de un manejo erróneo quedan excluidos de la garantía.



**WARNUNG:** Die elektrischen Installationen des Operationssaals, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen erfüllen.

**WARNUNG:** Gerät außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.

**WARNUNG:** Aus Sicherheitsgründen dürfen die Ausgangsbuchsen des Geräts und der Patient nicht gleichzeitig berührt werden.

**WARNUNG:** Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.

**WARNUNG:** Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn

- diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder
- die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt (vgl. Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1).

**WARNUNG:** Das Gerät darf nur an die unten aufgeführten Geräte angeschlossen werden, die die Anforderungen der IEC 60601-1 erfüllen:

- CALCUSON
- UNIDRIVE® S III
- UNIDRIVE® S III ARTHRO

**WARNUNG:** Rollenpumpe. Bei aktivierter Pumpe (auch wenn diese steht) nicht in die Pumpenrollen fassen. Eine aktivierte Pumpe kann jederzeit anlaufen. Quetschgefahr bzw. Einzug von loser Kleidung (Haaren) möglich.

**WARNUNG:** Das Gerät regelt auf den am Ausgang der Spülpumpe gemessenen Druck. Der intrakavitäre Druck ist aber auch vom Höhenunterschied zwischen Gerät und Kavität abhängig. Versuchen Sie den Unterschied so gering wie möglich zu halten.

**WARNUNG:** Vermeiden Sie unbedingt ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse. Lagern Sie keine Flüssigkeit auf oder direkt über dem Gerät. Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, sehen Sie ausreichend Zeit zum Verdunsten vor (ebenfalls bei Bildung von Kondenswasser).

**WARNING:** The electrical installation of the operating room in which the device is connected and operated must comply with the applicable IEC standards.

**WARNING:** Set up the device out of reach of patients.

**WARNING:** For safety reasons, do not simultaneously touch the device output sockets and the patient.

**WARNING:** The instructions for use and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.

**WARNING:** Combinations of medical devices are only assured to be safe if:

- they are identified as such in the particular instructions for uses or
- the intended use and interface specifications of the devices used in combination permit this (cf. clause 16 of the 3rd Ed. of IEC 60601-1).

**WARNING:** The device may only be connected to the devices listed below, which have been shown to comply with the requirements of IEC 60601-1:

- CALCUSON
- UNIDRIVE® S III
- UNIDRIVE® S III ARTHRO

**WARNING:** Reel pump. Do not touch the pump reels when the pump is active (even if it is not moving). An activated pump may start moving at any time. Danger of crushing and/or of clothes (or hair) getting pulled into the device.

**WARNING:** The device controls the pressure measured at the outlet of the irrigation pump. The intracavitary pressure depends, among other things, on the height difference between the device and the cavity. Try to keep the difference as low as possible.

**WARNING:** Avoid allowing fluids to enter the housing. Do not store liquids on or directly above the device. If, despite the precautions, liquid enters the device, sufficient time should be planned for evaporation (this also applies for the formation of condensation).

**CUIDADO:** La instalación eléctrica del quirófano, donde el aparato está conectado y en servicio, ha de cumplir con los requisitos exigidos por las normas CEI vigentes.

**CUIDADO:** Instale el aparato fuera del alcance de los pacientes.

**CUIDADO:** Por razones de seguridad, no se debe entrar en contacto simultáneamente con los conectores de salida del aparato y con el paciente.

**CUIDADO:** Observe con la mayor atención los Manuales de instrucciones y las especificaciones de interfaz de los productos médicos y/o componentes del sistema utilizados en combinación.

**CUIDADO:** Una aplicación técnicamente segura, al combinar productos médicos, puede darse únicamente si

- estas combinaciones están indicadas expresamente como tales en los Manuales de instrucciones respectivos o
- si el uso previsto y la especificación de interfaz de los productos utilizados en combinación lo permiten (véase la sección 16 de la 3ª edición de la CEI 60601-1).

**CUIDADO:** El aparato debe conectarse únicamente a los aparatos relacionados más abajo, los cuales cumplen los requisitos de la CEI 60601-1:

- CALCUSON
- UNIDRIVE® S III
- UNIDRIVE® S III ARTHRO

**CUIDADO:** Bomba de rodillos. En caso de estar la bomba activada (aunque esté detenida), no toque los rodillos de la bomba con las manos. Una bomba activada puede ponerse en marcha en cualquier momento. Existe peligro de que las prendas sueltas (o el cabello) queden aplastadas o sean arrastradas.

**CUIDADO:** El equipo se regula a la presión medida a la salida de la bomba de irrigación. No obstante, la presión intracavitaria también depende de la diferencia de altura existente entre el equipo y la cavidad. Procure mantener la mínima distancia posible.

**CUIDADO:** Evite a toda costa la infiltración de líquido en la carcasa. No coloque líquidos sobre el aparato o inmediatamente por encima de este. Si, a pesar de todas las precauciones tomadas, se ha infiltrado líquido en el aparato, prevea un tiempo suficiente para su evaporación (también en caso de formarse agua por condensación).



**WARNUNG:** Vergewissern Sie sich vor dem Start des Eingriffs, dass das eingesetzte Schlauchset weder undicht noch abgeknickt ist, und dass die Schlauchenden sicher befestigt sind.

**WARNUNG:** Seien Sie vorsichtig beim Einlegen der Schlauchkassette. Ein gequetschter Pumpenschlauch führt dazu, dass das Sicherheitssystem die Pumpe stoppt.

**WARNUNG:** Der Service darf nur durch eine von KARL STORZ autorisierte Fachkraft durchgeführt werden.

**WARNUNG:** Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht verwendet werden.

**WARNUNG:** Beachten Sie bei der Entsorgung von Zubehör die länderspezifischen Vorschriften/Gesetze.

**WARNUNG:** Das Gerät nur innerhalb der festgelegten Umweltbedingungen betreiben.

**WARNUNG:** Das Gerät kann plötzlich ausfallen. Sie sollten daher die Bereitstellung eines Ersatzgeräts oder alternative Verfahren einplanen, wenn die Anwendung gesteuerten Flüssigkeitstransport erfordert.

**WARNUNG:** Gerät nicht öffnen! Gefahr eines elektrischen Schlags. Lassen Sie Servicearbeiten nur durch den Hersteller oder vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen (vgl. §3 Medizinprodukte-Betreiberverordnung). Jedes Öffnen des Geräts durch unautorisiertes Personal führt zum Erlöschen der Garantie.

**WARNUNG:** Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

**WARNUNG:** Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.

**WARNING:** Before you start the intervention, make sure that the tubing set used is not leaking or kinked and that the ends of the tubes are properly secured.

**WARNING:** Be carefully when inserting the tubing cartridge. A squeezed pump hose can cause the safety system to stop the pump.

**WARNING:** Servicing may only be performed by specialists authorized by KARL STORZ.

**WARNING:** Test this device prior to each surgical procedure to ensure that it is functioning correctly. It should not be used if any damage is evident.

**WARNING:** Follow the country-specific regulations/laws for the disposal of accessories.

**WARNING:** The device may only be operated within specified environmental conditions.

**WARNING:** The device may be subject to sudden failures. Keep a spare device at hand or alternate procedures in mind if the intervention requires controlled fluid transportation.

**WARNING:** To avoid the risk of electrical shock, do not open the unit. Refer servicing to the manufacturer or to personnel authorized by the manufacturer. Any opening of the device by unauthorized persons will void warranty claims.

**WARNING:** To avoid the risk of an electric shock, this equipment must only be connected to a supply mains with protective earth.

**WARNING:** The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.

**CUIDADO:** Antes de iniciar la intervención, cerciórese de que el set de tubos flexibles utilizado no presente fugas ni esté doblado y los extremos de los tubos flexibles estén bien fijados.

**CUIDADO:** Proceda con cuidado al insertar el cartucho de tubos flexibles. Si un tubo flexible de la bomba está aplastado, el sistema de seguridad detiene la bomba.

**CUIDADO:** Las tareas de servicio técnico deben ser llevadas a cabo únicamente por personal autorizado por KARL STORZ.

**CUIDADO:** Compruebe la capacidad de funcionamiento de este aparato antes de cada aplicación. No debe utilizarse el aparato si presenta deterioros evidentes.

**CUIDADO:** Observe la legislación vigente, tanto local como estatal, en materia de gestión de residuos.

**CUIDADO:** El aparato solo puede utilizarse dentro de las condiciones ambientales especificadas.

**CUIDADO:** El aparato puede fallar repentinamente. Por esta razón, usted debe planificar un equipo de repuesto a disposición o procedimientos alternativos si la aplicación requiere un transporte de líquidos controlado.

**CUIDADO:** No abra el aparato. Peligro de descarga eléctrica. Los trabajos de servicio técnico deben encargarse únicamente al fabricante o a personal autorizado por el fabricante. Si el equipo es abierto por personas no autorizadas, se extinguirán los derechos de garantía.

**CUIDADO:** A fin de evitar el riesgo de una descarga eléctrica, este aparato solo puede conectarse a una red de alimentación con conductor de protección.

**CUIDADO:** El aparato solo está completamente desconectado de la corriente eléctrica cuando se haya extraído el enchufe de la red.



**WARNUNG:** Nicht im Umfeld eines Kernspintomographen (MRT) verwenden. Dieses Gerät ist für die Kernspintomographie ungeeignet.

**WARNUNG:** Der ENDOMAT® SELECT darf nicht verwendet werden, wenn Geräte für MRT, CT, Diathermie, Elektrokauterisation oder RFID elektromagnetische Störungen verursachen könnten. Ist sich der Benutzer unsicher oder vermutet, dass Geräte dieser Art technische Probleme verursachen könnten, sollte der klinische/ biomedizinische Techniker der Einrichtung zu Rate gezogen werden.

**WARNUNG:** Um zu vermeiden, dass unbekannte Quellen elektromagnetischer Störungen die Funktion elektrischer klinischer Geräte beeinträchtigen, wird dringend empfohlen, einen Ad-Hoc-Test der HF-Strahlung von einem klinischen/biomedizinischen Ingenieur oder einem EMV-Fachmann durchführen zu lassen.

**WARNUNG:** Zusätzliche Geräte, die mit elektrischen Medizingeräten verbunden werden, müssen mit den entsprechenden IEC oder ISO Standards (z. B. IEC 60950 für Datenverarbeitungsgeräte) übereinstimmen. Des Weiteren müssen alle Konfigurationen den Anforderungen für medizinisch elektrische Systeme entsprechen (siehe Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1). Jeder, der zusätzliche Geräte an elektrische Medizingeräte anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist daher verantwortlich, dass das System den Anforderungen für medizinisch elektrische Systeme entspricht. Es ist zu beachten, dass die lokale Rechtsvorschrift Vorrang gegenüber den oben genannten Anforderungen hat. Bei Zweifeln kontaktieren Sie Ihren Vertreter vor Ort oder den technischen Kundendienst.

**WARNUNG:** Die richtige Konfiguration des Geräts muss nach jedem Software-Update überprüft werden.

**WARNING:** Do not use in a magnetic resonance (MR) environment. This device is MR Unsafe.

**WARNING:** The ENDOMAT® SELECT is not to be used where MRI, CT, Diathermy, Electrocautery or RFID equipment may cause Electromagnetic interference (EMI). If the user is unsure or suspects that such equipment may be causing technical problems, the clinical/biomedical engineer of the facility should be consulted.

**WARNING:** To prevent electrical medical device equipment from being adversely effected by unknown sources of electromagnetic interference, it is highly recommended that Ad hoc radiated RF testing be conducted by a Clinical/Biomedical engineer or an EMC professional.

**WARNING:** Additional devices which are connected to electrical medical devices must comply with the relevant IEC or ISO standards (e.g., IEC 60950 for data processing devices). Furthermore, all configurations must comply with the requirements for medical electrical systems (see Clause 16 of the 3rd Ed. of the IEC 60601-1). Anybody connecting additional devices to electrical medical devices is configuring a medical system, and is therefore responsible for ensuring that the system complies with the standard requirements for medical electrical systems. It should be noted that the local legal regulations have priority over the above-mentioned requirements. If in doubt, contact your representative on site or the technical customer service.

**WARNING:** The correct configuration of the device must be checked after each software update.

**CUIDADO:** No utilice el aparato en un entorno de resonancia magnética (RM). Este aparato está clasificado como No seguro para RM (MR Unsafe).

**CUIDADO:** No se debe utilizar el ENDOMAT® SELECT ante la posibilidad de interferencia electromagnética (EMI) provocada por TRM, TC, diatermia, electrocauterización o equipos de RFID. Si el usuario está inseguro o sospecha que dicho aparato pueda estar causando problemas técnicos, se debe consultar al ingeniero clínico/biomédico del centro sanitario.

**CUIDADO:** Para evitar que fuentes desconocidas de interferencia electromagnética afecten de manera adversa al equipo de aparatos médicos eléctricos, se recomienda firmemente la realización de una prueba de radiofrecuencia radiada por parte de un ingeniero clínico/biomédico o un experto de CEM.

**CUIDADO:** 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 han de cumplir los requisitos para sistemas electromédicos (véase la sección 16 de la 3ª edición de la CEI 60601-1). Toda persona que conecte aparatos adicionales a aparatos electromédicos está configurando un sistema médico y es, por lo tanto, responsable de que el sistema cumpla con los requisitos para equipos electromédicos. Obsérvese que la legislación nacional o regional tiene prioridad sobre los requisitos indicados más arriba. En caso de duda le rogamos dirigirle a su representante local correspondiente o bien a nuestro departamento de servicio técnico.

**CUIDADO:** Se debe comprobar la correcta configuración del aparato tras cada actualización de software.

Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des Geräts am Patienten unbedingt mit der Funktionsweise und Bedienung des Geräts vertraut.

Before using the device on the patient, it is imperative that you be acquainted with how the device operates and is controlled.

Familiarícese bien con los modos de funcionamiento y el manejo del equipo antes de emplearlo por primera vez con un paciente.

## 5.2 Zweckbestimmung

Saug-/Spülpumpen und deren Zubehör dienen zum Einbringen von Spülflüssigkeiten in Organe, Gelenke und auf Operationsfelder sowie zum Absaugen von Spül- und Körperflüssigkeiten, Sekreten, Gewebe und Gasen bei diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen.

### Indikation

Saug-/Spülpumpen mit dem entsprechenden Zubehör eignen sich für all jene diagnostischen sowie therapeutischen Eingriffe, welche die im Kapitel 8.6 »Technische Daten« vom Gerät bereitgestellten Energien und Stoffe zur erfolgreichen Durchführung benötigen.

Das Gerät stellt Spül- oder Saugfunktionen für mehrere Indikationen bereit:

- Urologie
- Gynäkologie
- Chirurgie (Thorakoskopie, Laparoskopie und Proktologie)
- Arthroskopie
- Gastroenterologie
- Linsenreinigung von Endoskopen
- Wirbelsäulenchirurgie

## 5.2 Intended use

Suction/irrigation pumps and their accessories are used for the introduction of irrigation fluids into organs, joints and operating fields as well as the suctioning off of irrigation fluids and bodily fluids, secretions, tissue and gas during diagnostic or therapeutic interventions.

### Indication

Suction and irrigation pumps with the corresponding accessories are suitable for all diagnostic or therapeutic interventions which require the energy and substances provided by the device as per section 8.6 'Technical data' for successful implementation.

The device provides irrigation and suction functions for a range of indications:

- Urology
- Gynecology
- Surgery (Thoracoscopy, Laparoscopy and Proctology)
- Arthroscopy
- Gastroenterology
- Cleaning endoscope lenses
- Spine surgery

## 5.2 Uso previsto

Las bombas de succión e irrigación y sus accesorios se utilizan para aplicar líquidos de irrigación en órganos, articulaciones y campos operatorios, así como para succionar líquidos de irrigación y corporales, secreciones, tejidos y gases en intervenciones diagnósticas o terapéuticas.

### Indicaciones

Las bombas de succión e irrigación junto con los accesorios correspondientes son adecuadas para todas aquellas intervenciones con fines diagnósticos y terapéuticos que requieran las energías y sustancias proporcionadas por el aparato según el capítulo 8.6 "Datos técnicos" para alcanzar los fines previstos.

El aparato proporciona funciones de irrigación o succión para varias aplicaciones:

- Urología
- Ginecología
- Cirugía (toracoscopia, laparoscopia y proctología)
- Artroscopia
- Gastroenterología
- Limpieza de lentes de endoscopios
- Cirugía de la columna vertebral

**Kontraindikation**

Der Einsatz ist kontraindiziert, wenn nach Einschätzung des behandelnden Arztes das Gerät aufgrund seiner technischen Ausführung nicht mit dem erfolgreichen Abschluss des geplanten Eingriffes vereinbar ist.

Das Zubehör darf nur mit den dafür vorgesehenen Geräten verwendet werden. Allgemein dürfen Medizinprodukte nicht verwendet werden bei Patienten, welche nicht dem definierten Patientenkreis angehören oder wenn die OP selbst als kontraindiziert gilt.

Der Einsatz von Pumpensystemen ist dann kontraindiziert, wenn nach Einschätzung des behandelnden Arztes die OP-Methode kontraindiziert ist oder aufgrund des Allgemeinzustands des Patienten die OP- bzw. Narkosefähigkeit nicht gegeben ist.

Pumpensysteme (Pumpe + zugehöriges Schlauchset) dürfen nicht in direkten Kontakt mit dem ZNS (Zentralen Nervensystem) und zentralen Herzkreislaufsystem kommen.

Saug- und/oder Spülpumpen ohne Drucküberwachung dürfen nicht für die Dilatation von Hohlorganen und Gelenken verwendet werden.

Das Gerät darf nicht bei der ERCP und Cholangioskopie (Gastro), Spine lumbar (interlaminarer Zugang), Spine zervical sowie bei allen Anwendungen, die einen nicht-pulsatilen Fluss benötigen, eingesetzt werden.

Ebenfalls darf das Gerät nicht zur Zufuhr von Medikamenten oder zur Thorax Drainage eingesetzt werden.

**Contraindication**

Use is contraindicated if, in the opinion of the attending physician, the device is not compatible with successful completion of the planned intervention due to its technical design.

The accessories must only be used with the intended devices. In general, medical devices must not be used on patients who are not part of the defined patient group, or if the operation itself is contraindicated.

The use of pump systems is contraindicated if, in the opinion of the attending physician, the surgical method as such is contraindicated, or if the patient is not able to undergo surgery or anesthesia due to his or her general condition.

Pump systems (pump + associated tube set) must not come into direct contact with the central nervous system (CNS) or the central cardiovascular system.

Suction and/or irrigation pumps without pressure monitoring must not be used for dilations of hollow organs or joints.

The device must not be used for ERCP and cholangioscopy (gastro), the lumbar spine (interlaminar approach), cervical spine as well as all applications which require a non-pulsatile flow.

Likewise, the device must not be used to administer medication. Nor may it be used for thoracic drainage.

**Contraindicaciones**

La aplicación está contraindicada cuando, según la opinión del médico encargado del tratamiento, la ejecución técnica del aparato no contribuiría al éxito final de la intervención planeada.

Utilice los accesorios únicamente con los aparatos previstos para ello. Como regla general, no se deben utilizar productos médicos en pacientes que no se ajusten a la definición del grupo de pacientes o cuando la intervención quirúrgica en sí esté contraindicada.

La utilización de sistemas de bombas está contraindicada cuando, según la opinión del médico encargado del tratamiento, el método quirúrgico en sí esté contraindicado o, debido al estado general del paciente, no pueda administrarse anestesia o practicarse cirugía.

Los sistemas de bombas (bomba + set de tubos flexibles correspondiente) no deben entrar en contacto directo con el SNC (sistema nervioso central) ni con el sistema circulatorio central.

No deben utilizarse bombas de succión y/o irrigación sin monitorización de la presión para la dilatación de órganos huecos y articulaciones.

El aparato no debe utilizarse para la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la colangioscopia (Gastro), la columna lumbar (vía de acceso interlaminar), la columna cervical ni para todas las aplicaciones que requieran un flujo no pulsátil.

Asimismo, el aparato no debe emplearse para la administración de medicamentos o para practicar un drenaje torácico.

## Sicherheitshinweise

### Zweckbestimmung

Der ENDOMAT® SELECT ist eine Rollerpumpe, die entweder als Spül- oder als Saugpumpe für den Einsatz bei diagnostischen und therapeutischen Eingriffen bestimmt ist. Die Applikation erfolgt über anwendungsspezifische Saug-/Spülinstrumente. Die Verwendung des Geräts anders als oben bestimmt ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig. Der ENDOMAT® SELECT darf nur mit Schlauchkassetten bzw. Schlauchsets und Zubehörteilen betrieben werden, die von KARL STORZ für das Gerät als geeignet bezeichnet werden.



**WARNUNG:** Bei Verwendung anderer als der vorgeschriebenen Schlauchsysteme kann keine Gewähr für die sichere Funktion des Geräts übernommen werden.

Insbesondere folgende schwerwiegende Fehler können auftreten:

- Unzureichender Halt auf den Schlauchkonnektoren bedeutet Sterilitätsverlust und kann Beschädigung des Geräts durch eingedrungene Flüssigkeit zur Folge haben.
- Frühzeitiger Bruch des Pumpenschlauch-segments sowie dadurch bedingter Sterilitätsverlust und Beschädigung des Geräts durch eingedrungene Flüssigkeit.
- Anzeige einer falschen Ist-Förderrate durch Abweichungen im Schlauchdurchmesser.



**WARNUNG:** Eine Änderung des medizinischen elektrischen (ME) Geräts ist nicht erlaubt.

## Safety instructions

### Intended use

The ENDOMAT® SELECT is a roller pump which is intended for use either as an irrigation or suction pump in diagnostic or therapeutic interventions. The application must be carried out using appropriate suction/irrigation instruments. Use of the device in fields other than those indicated above is not allowed for safety reasons. The ENDOMAT® SELECT may only be operated with tubing cartridges or tubing sets and accessories which have been designated as suitable for the device by KARL STORZ.



**WARNING:** No responsibility for the safe operation of the device can be accepted if any tubing system other than those specified are used.

The following serious defects may arise in particular:

- Inadequate grip on the tube connectors means a loss of sterility and may lead to the device being damaged by ingress of liquid.
- Premature breakage of the pump tube segment and consequent loss of sterility and damage to the device caused by ingress of liquid.
- Display of an incorrect actual irrigation rate due to deviations in tube diameter.



**WARNING:** No modification of this equipment is allowed.

## Instrucciones de seguridad

### Uso previsto

La ENDOMAT® SELECT es una bomba de rodillos, la cual está prevista para utilizarse como bomba de irrigación o de succión en intervenciones diagnósticas o terapéuticas. La aplicación se efectúa con instrumentos específicos de succión e irrigación.

Por motivos de seguridad, no está permitida la utilización del aparato de forma diferente de la arriba indicada.

La ENDOMAT® SELECT solamente puede ser utilizada con los cartuchos / sets de tubos flexibles y las piezas accesorias que KARL STORZ haya indicado como idóneos para este equipo.



**CUIDADO:** En el caso de utilizarse otros sistemas de tubos flexibles diferentes a los prescritos, no se podrá asumir ninguna garantía en cuanto a la seguridad de funcionamiento del equipo.

Pueden producirse los siguientes fallos graves:

- Apoyo insuficiente en los conectores del tubo flexible, lo que supone la pérdida de esterilidad y puede ocasionar deterioros en el aparato debido a la infiltración de líquido.
- Rotura del segmento de tubo flexible de la bomba en un estadio temprano, así como la consiguiente pérdida de esterilidad y deterioro del aparato debido a la infiltración de líquido.
- Indicación de un flujo de bombeo real erróneo debido a desviaciones en el diámetro del tubo flexible.



**CUIDADO:** No está permitido realizar modificación alguna en el aparato electromédico (EM).

### 5.3 Qualifikation des Anwenders

Der ENDOMAT® SELECT darf nur von Ärzten und medizinischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät eingewiesen sind.

### 5.3 User qualification

The ENDOMAT® SELECT may only be used by physicians and medical assistants who have a corresponding specialized qualification and who have been instructed in use of the device.

### 5.3 Cualificación del usuario

La ENDOMAT® SELECT solo puede ser empleada por médicos y personal de asistencia médica que dispongan de una cualificación profesional adecuada y que hayan recibido instrucciones sobre la utilización del aparato.

### 5.4 Einweisung in die Gerätefunktion und Bedienung

Die Einweisung darf nur durch solche Personen erfolgen, die aufgrund ihrer Kenntnisse dazu geeignet sind.  
Die zuständige Gebietsvertretung oder der zuständige KARL STORZ Vertreter steht für die Einweisung bei Ihnen und für Auskunft über weitere Schulungsalternativen zur Verfügung.

### 5.4 Training in the operation and function of the device

Training should only be provided by persons equipped to do so on the basis of their skills. Your local representative or responsible KARL STORZ member of staff is available to provide training on your premises and to give you information about further training options.

### 5.4 Formación acerca de las funciones del aparato y su manejo

Únicamente las personas que por sus conocimientos estén capacitadas para ello deben encargarse de impartir la instrucción en el manejo del aparato.  
Su representante local o el responsable correspondiente de KARL STORZ están gustosamente a su disposición para impartir esta instrucción en las instalaciones que usted determine y para proporcionarle información respecto a otras alternativas de formación.

### 5.5 Patientenpopulation

#### 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET

Geschlecht: irrelevant  
Alter: irrelevant  
Gewicht: irrelevant  
Nationalität: irrelevant  
Gesundheitszustand: entsprechend der Einschätzung des Arztes geeignet für die Behandlung

#### 5.5.2 GYN

Geschlecht: weiblich  
Alter: irrelevant  
Gewicht: irrelevant  
Nationalität: irrelevant  
Gesundheitszustand: entsprechend der Einschätzung des Arztes geeignet für die Behandlung

### 5.5 Patient profile

#### 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET

Gender: irrelevant  
Age: irrelevant  
Weight: irrelevant  
Nationality: irrelevant  
State of health: suitable for endoscopic interventions, in the physician's judgment

#### 5.5.2 GYN

Gender: female  
Age: irrelevant  
Weight: irrelevant  
Nationality: irrelevant  
State of health: suitable for endoscopic interventions, in the physician's judgment

### 5.5 Población de pacientes

#### 5.5.1 SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET

Sexo: irrelevante  
Edad: irrelevante  
Peso: irrelevante  
Nacionalidad: irrelevante  
Estado de salud: adecuado para la aplicación, según la evaluación del médico

#### 5.5.2 GYN

Sexo: femenino  
Edad: irrelevante  
Peso: irrelevante  
Nacionalidad: irrelevante  
Estado de salud: adecuado para la aplicación, según la evaluación del médico

**5.6 Vorgesehene Einsatzgebiete am Patienten**

SURG: Abdomen, Thorax, Prokto  
GYN: Uterus  
URO: unterer und oberer Harntrakt  
ART: Gelenke in Fuß, Knie, Hüfte, Schulter, Hand oder Finger  
SPINE: Thorakale und lumbale Wirbelsäule  
ENT/NEURO: Linsenreinigung von Endoskopen  
GI: oberer und unterer Gastrointestinaltrakt

**5.6 Intended region of treatment on the patient**

SURG: Abdomen, thorax, pelvis  
GYN: Uterus  
URO: Upper and lower urinary tract  
ART: Joints in the foot, knee, hips, shoulder, hand and finger  
SPINE: Thoracic and lumbar vertebral column  
ENT/NEURO: Cleaning endoscope lenses  
GI: Upper and lower gastrointestinal tract

**5.6 Zonas previstas de aplicación en el paciente**

SURG: abdomen, tórax, proctología  
GYN: Útero  
URO: Tracto urinario inferior y superior  
ART: Articulaciones en el pie, rodilla, cadera, hombro, mano o dedos de la mano  
SPINE: Columna torácica y lumbar  
ENT/NEURO: Limpieza de lentes de endoscopios  
GI: Tracto gastrointestinal superior e inferior

### 5.7 Anwenderprofil Arzt und Assistenzpersonen

Anerkannte medizinische Grundkenntnisse der Anwendung (Facharzt, medizinische Fachkraft)  
Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Situation  
Vertrautheit im Umgang mit technischen Apparaten  
Ausreichende Kenntnisse einer der vom Gerät und der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache  
Mindestens eine umfassende Einweisung in die Bedienung des Geräts  
Keine körperlichen Behinderungen die eine Wahrnehmung von akustischen oder optischen Signalen beeinträchtigen oder verhindern.

### 5.7 User profile of physician and assistants

Training: recognized medical skills in the field of application (specialist physician, qualified medical staff)  
Intelligence: adequate powers of comprehension to rationally assess the situation in hand  
Ability to act: familiarity with the use of technical apparatus  
Language: Suitable command of one of the languages used by the device and in the instruction manual.  
Experience: at least one comprehensive session of training in the use of the device.  
Impairments: no physical impairment which makes it difficult or impossible to perceive acoustic or visual signals.

### 5.7 Perfil de usuario del médico y del personal auxiliar

Conocimientos médicos convalidados de la aplicación (médico especialista, personal médico especializado)  
Facultad de comprensión suficiente para una evaluación racional de la situación actual  
Familiaridad con el manejo de aparatos técnicos  
Conocimientos suficientes de uno de los idiomas utilizados por el aparato y el Manual de instrucciones  
Como mínimo, una instrucción exhaustiva en el manejo del aparato  
Ausencia de impedimentos físicos que puedan menoscabar o impedir la percepción de señales visuales o acústicas.

### 5.8 Vorgesehene Einsatzbedingungen

#### 5.8.1 Gebrauch

Das Gerät ist für den Einsatz in Kliniken und Praxen vorgesehen. Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen sind in der Gebrauchsanweisung beschrieben.

#### 5.8.2 Weitere vorgesehene Bedingungen

Verwendungshäufigkeit: ein bis mehrmals täglich  
Gebrauchsdauer: von mehreren Minuten bis zu mehreren Stunden täglich  
Aufstellungsort: Positionierung auf einer ebenen, vibrationsfreien Unterlage  
Beweglichkeit: kann, wenn auf einem Wagen positioniert, bewegt werden  
Kombination: kann mit anderen für die Operationen notwendigen Geräten gleichzeitig am Patienten eingesetzt werden  
Steuerung: kann über den KARL STORZ-SCB angesteuert werden.

### 5.8 Intended conditions of use

#### 5.8.1 Use

The device is intended for use in clinics and practices. The technical data and ambient conditions are described in the instruction manual.

#### 5.8.2 Other intended conditions

Frequency of use: one or more times a day  
Length of use: from a few minutes to several hours a day.  
Place of installation: Positioning on a level, vibration-free surface  
Mobility: can be moved if positioned on a cart  
Combination: can be used on the patient at the same time as other equipment required for the operations  
Control: can be controlled via the KARL STORZ-SCB.

### 5.8 Condiciones previstas de aplicación

#### 5.8.1 Empleo

El aparato está previsto para su aplicación en clínicas y consultorios médicos. Los datos técnicos y las condiciones ambientales están descritos en el Manual de instrucciones.

#### 5.8.2 Otras condiciones previstas

Frecuencia de uso: de una a varias veces al día  
Duración de la aplicación: desde varios minutos hasta varias horas al día  
Lugar de emplazamiento: posicionamiento sobre una superficie plana, sin vibraciones  
Movilidad: puede ser desplazado si está colocado sobre una unidad móvil  
Combinación: puede utilizarse en el paciente simultáneamente con otros aparatos necesarios para la intervención quirúrgica  
Control: puede controlarse a través del KARL STORZ-SCB

### 5.9 Position des Anwenders

Für die Bedienung des Geräts steht der Anwender innerhalb eines Sichtkegels mit Öffnungswinkel von  $\pm 45^\circ$  vor dem Gerät in einer Distanz von ca. 30 – 70 cm zur Frontplatte.

Für die Beobachtung der Ist-Werte während der Anwendung wird von einer Sichtdistanz zum Gerät von 2 m ausgegangen (die Schlauchlänge beträgt 2 m).

### 5.9 User position

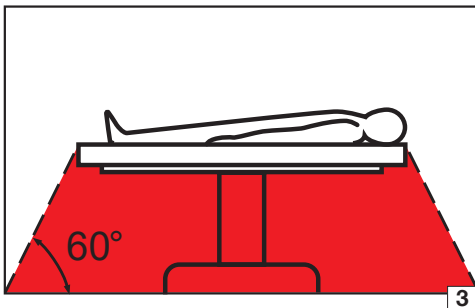
For operation, the user should always be standing in front of the device within a 'cone of vision' with an opening angle of  $\pm 45^\circ$  at a distance of approx. 30 – 70 cm to the front panel.

For observation of the actual values during the application, a visual distance from the device of 2 m is assumed (the tube length is 2 m).

### 5.9 Posición del usuario

Para el manejo del aparato, el usuario está dentro de un cono visual con un ángulo de apertura de  $\pm 45^\circ$ , delante del aparato, a una distancia de aprox. 30 a 70 cm con respecto a la placa frontal.

Para la observación de los valores reales durante la aplicación, se presupone una distancia visual de 2 m hasta el aparato (la longitud de los tubos flexibles alcanza 2 m).



### 5.10 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Das Gerät darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.



**WARNUNG:** Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn sich zündfähige Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Geräts befinden.



**WARNUNG:** Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosionsfähigen Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden (Abb. 3).



**WARNUNG:** Das Gerät darf nicht in sauerstoffangereicherter Umgebung eingesetzt werden.

Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z. B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.

Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Diese nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften anschließen.

### 5.10 Safety precautions at the site of installation

The device may only be used in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations.



**WARNING:** DO NOT use the device in the presence of flammable anesthetics.



**WARNING:** The device is not intended for use in potentially explosive zones. Do not operate the device within the demarcated hazard zone while explosive anesthetic gases are in use (Fig. 3).



**WARNING:** The device must not be used in oxygenated environments.

This also applies for easily combustible and explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants.

The device is equipped with a connector for attaching a ground line. It should be connected up in accordance with the applicable national regulations.

### 5.10 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento

El equipo solo podrá ser utilizado en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales vigentes.



**CUIDADO:** NO utilice el aparato si existen gases anestésicos inflamables en las inmediaciones del aparato.



**CUIDADO:** El producto no está previsto para ser utilizado en áreas expuestas a posibles explosiones. Si se emplean gases anestésicos explosivos, no podrá utilizarse el aparato en las zonas calificadas como peligrosas por este motivo (fig. 3).



**CUIDADO:** El aparato no debe ser utilizado en un ambiente enriquecido con oxígeno.

Esto es válido también para productos químicos fácilmente inflamables y explosivos tales como, p. ej., productos para desinfección de la piel y desinfectantes rápidos para superficies.

El equipo está provisto de un enchufe para conexión equipotencial. La conexión ha de efectuarse de acuerdo con las normativas nacionales vigentes.

### 5.11 Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Geräts

Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Geräts von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Geräts zu überzeugen.

Während der Behandlung mit dem ENDOMAT® SELECT muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

Jeder Behandlungsvorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die visuelle Beobachtung der Gerätewirkung sichergestellt ist.

### 5.11 Safety precautions when operating the device

It is the user's responsibility to make sure the device is safe and operates properly before using it.

During treatment with the ENDOMAT® SELECT the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring the vital levels and the anesthetic effects. Any treatment may only be performed if visual observation of the device is ensured.

### 5.11 Medidas de seguridad durante el empleo del equipo

El usuario ha de cerciorarse de la seguridad de funcionamiento y el buen estado del aparato antes de cada aplicación.

Durante el tratamiento con la ENDOMAT® SELECT, el paciente ha de ser tratado y observado con los cuidados médicos habituales. Esto incluye los controles de desarrollo del tratamiento, así como la vigilancia de los valores vitales y anestésicos. Cada procedimiento de tratamiento solo podrá ser llevado a cabo si está garantizado el control visual de los efectos del aparato.

### 5.12 Sicherheitseinrichtungen

Der ENDOMAT® SELECT verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:

#### 5.12.1 Selbstprüfung

Die Selbstprüfung wird bei jedem Einschalten des Geräts durchgeführt. Fällt einer der Tests negativ aus, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

### 5.12 Safety features

The ENDOMAT® SELECT is equipped with the following safety features:

#### 5.12.1 Self-test

A self-test is performed each time the device is switched on. If any of the tests is negative, a corresponding error message is displayed.

### 5.12 Dispositivos de seguridad

La ENDOMAT® SELECT dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:

#### 5.12.1 Test automático de funcionamiento

El test de funcionamiento se efectúa automáticamente cada vez que se conecta el aparato. En caso de que uno de estos tests dé un resultado negativo, se muestra un mensaje de error a este respecto.

#### 5.12.2 Test des Touch-Displays

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung wird ein KARL STORZ Logo mit dem Gerätenamen für ein paar Sekunden, abhängig von der Ladezeit des Betriebssystems, angezeigt (Abb. 4).

#### 5.12.2 Testing the touch display

After switching on the supply voltage, a KARL STORZ logo with the device name is displayed for a few seconds, depending on the loading time of the operating system (Fig. 4).

#### 5.12.2 Test de la pantalla táctil

Después de conectar la tensión de alimentación, aparece un logotipo de KARL STORZ con el nombre del aparato durante un par de segundos, independientemente del tiempo de carga del sistema operativo (fig. 4).

#### 5.12.3 Kontrolle des Spüldrucks

Eine elektronische Sicherheitsschaltung blockiert die Förderung bei anhaltender Überschreitung des maximal einstellbaren Sollwerts um 20 mmHg.

#### 5.12.3 Monitoring the irrigation pressure

An electronic safety circuit blocks the supply if the maximum adjustable target value is persistently exceeded by 20 mmHg.

#### 5.12.3 Control de la presión de irrigación

Un circuito electrónico de seguridad bloquea el transporte en caso de excederse en 20 mmHg de forma persistente el valor nominal máximo ajustable.



## 6. Aufstellen und Bedienungshinweise

### 6.1 Auspacken

Entnehmen Sie den ENDOMAT® SELECT und das Zubehör vorsichtig der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Geräts nützlich sein.

### 6.2 Grundausstattung

KARL STORZ Set-Nr.: **UP 210**

- 1 ENDOMAT® SELECT UP 210
- 1 Netzkabel 400 A, Länge 300 cm
- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisung

**HINWEIS:** Je nach installiertem Softwarepaket kann der Funktionsumfang des Geräts unterschiedlich sein. Notwendiges Zubehör für die jeweiligen Softwarepakete ist im Kapitel 9.2 aufgeführt.

## 6. Installation and operating instructions

### 6.1 Unpacking the equipment

Carefully unpack the ENDOMAT® SELECT and remove the device and its accessories from their packaging. Check for missing items and evidence of shipping damage. File any complaints with the manufacturer or supplier immediately. If possible, retain the original packing materials for later use; these can come in handy if the device has to be transported.

### 6.2 Basic equipment

KARL STORZ Set No.: **UP 210**

- 1 ENDOMAT® SELECT UP 210
- 1 Power cord 400 A, length 300 cm
- 1 Instruction manual
- 1 Wallet for instruction manual

**NOTE:** Depending on the installed software package, the range of functions can vary. Necessary accessories can be looked up in chapter 9.2.

## 6. Montaje e instrucciones operativas

### 6.1 Desembalaje

Extraiga cuidadosamente la ENDOMAT® SELECT y los accesorios fuera del embalaje. Revise si el envío está completo y no ha sufrido ningún deterioro. En caso de reclamaciones, dirijase inmediatamente al fabricante o al proveedor. Es recomendable guardar el embalaje original para volver a utilizarlo en un posible transporte posterior del aparato.

### 6.2 Equipamiento básico

N.º de set de KARL STORZ: **UP 210**

- 1 ENDOMAT® SELECT UP 210
- 1 Cable de red 400 A, longitud 300 cm
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Funda de protección para el Manual de instrucciones

**NOTA:** Dependiendo del paquete de software instalado, la gama de funciones puede variar. Los accesorios necesarios los puede encontrar en el capítulo 9.2.

### 6.3 Aufstellen des Geräts

**HINWEIS:** Der ENDOMAT® SELECT sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

### 6.3 Installation

**NOTE:** The ENDOMAT® SELECT including the accessories connected may only be used in medical rooms in which the electrical equipment has been installed in accordance with applicable national regulations.

### 6.3 Montaje del equipo

**NOTA:** La ENDOMAT® SELECT, así como los accesorios conectados, solo podrán usarse en espacios médicos cuya instalación eléctrica haya sido efectuada de acuerdo con las normas nacionales de seguridad vigentes.



1. Gerät auf eine horizontale, ebene Fläche stellen (Abb. 5).

**! WARNUNG:** Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass das Netzkabel jederzeit einfach gezogen werden kann.

**! WARNUNG:** Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.

1. Set the device on a horizontal, flat surface (Fig. 5).

**! WARNING:** The device must be set up in such a way that the power cord can be simply pulled out at any time.

**! WARNING:** The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.

1. Coloque el aparato en posición horizontal sobre una superficie plana (fig. 5).

**! CUIDADO:** El aparato debe instalarse de modo tal, que pueda desenchufarse tirando del cable de red en todo momento y sin dificultad.

**! CUIDADO:** El aparato solo está completamente desconectado de la corriente eléctrica cuando se haya extraído el enchufe de la red.

## Aufstellen und Bedienungshinweise

## Installation and operating instructions

## Montaje e instrucciones operativas



**! WARNING:** Das Gerät ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ausgerüstet. Führen Sie den Potentialausgleich nach Maßgabe der national gültigen Vorschriften durch.

- Das Potentialausgleichskabel an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ⑪ anschließen.
- Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen (Abb. 6).

**! WARNING:** The device is equipped with a connector for attaching a ground line. Carry out potential equalization as per the applicable national regulations.

- Connect the potential equalization cable to the potential equalization connector ⑪.
- Where necessary, have grounding performed by qualified personnel (Fig. 6).

**! ADVERTENCIA:** El equipo está provisto de un enchufe para conexión equipotencial. Efectúe la conexión equipotencial de acuerdo con las normativas nacionales vigentes.

- Conecte el cable para conexión equipotencial en el enchufe ⑪ previsto al efecto.
- Es recomendable que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia (fig. 6).



**! WARNING:** Nur das von KARL STORZ gelieferte Netzkabel oder ein entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel verwenden.

Netzkabel anschließen, Netzstecker bis zum Anschlag in Netzbuchse ⑩ einschieben (Abb. 7).

**! WARNING:** Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung betreiben.

**! WARNING:** Netzstecker nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche mit der Stromversorgung verbinden bzw. trennen.

**! WARNING:** Das Gerät ist nur dann zuverlässig geerdet, wenn es an einer einwandfrei installierten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist.

**! WARNING:** The device may only be operated with the power cable delivered by KARL STORZ or a similar power cable which has a national inspection seal.

Connect power cord and insert the power plug fully into the power cord receptacle ⑩ (Fig. 7).

**! WARNING:** Only operate the device with the voltage stated on the manufacturer's identification plate.

**! WARNING:** Only connect/disconnect the power plug to/from the power supply outside of areas subject to explosion hazards.

**! WARNING:** Grounding reliability can only be achieved when the device is connected to a properly installed 'Hospital only' or 'Hospital Grade' receptacle (i.e. approved for use in an operating room).

**! CUIDADO:** Utilice únicamente el cable de red suministrado por KARL STORZ o uno de calidad equivalente que lleve la marca de homologación nacional.

Conecte el cable de red, e introduzca el enchufe de red hasta el tope en el conector de red ⑩ (fig. 7).

**! CUIDADO:** Conecte a la red solo con la tensión indicada en la placa de especificaciones.

**! CUIDADO:** Conecte/desconecte el enchufe de la red de alimentación de corriente únicamente en zonas que no estén expuestas a riesgo de explosión.

**! CUIDADO:** La conexión a tierra de este aparato es únicamente fiable si se encuentra conectado a un enchufe con puesta a tierra debidamente instalado.



Gegebenenfalls Fußschalter oder Steuerkabel UP 006 für Kombination mit UNIDRIVE® S III ARTHRO oder Steuerkabel 20 701070 für Kombination mit CALCUSON bzw. UNIDRIVE® S III anschließen (Abb. 8). Siehe Kapitel 6.9 und 6.10.

If necessary, connect the footswitch or control cable UP 006 for combination with UNIDRIVE® S III ARTHRO or control cable 20 701070 for combination with CALCUSON or UNIDRIVE® S III (Fig. 8). See chapters 6.9 and 6.10.

Si es necesario, conecte el interruptor de pedal o el cable de mando UP 006 para la combinación con la UNIDRIVE® S III ARTHRO o el cable de mando 20 701070 para la combinación con el CALCUSON / la UNIDRIVE® S III (fig. 8). Véanse los capítulos 6.9. y 6.10.

**! WARNING:** Der ENDOMAT® SELECT ist nicht dafür vorgesehen mit anderen Geräten über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle verbunden zu werden. Diese Schnittstellen sind nur dem KARL STORZ Service vorbehalten.

**! WARNING:** The ENDOMAT® SELECT is not intended to be connected to other equipment via the USB or Ethernet interface. These interfaces are exclusively reserved for KARL STORZ service.

**! CUIDADO:** La ENDOMAT® SELECT no está prevista para ser conectada con otros aparatos mediante la interfaz USB o Ethernet. Estas interfaces están reservadas exclusivamente para el Servicio Técnico de KARL STORZ.



9

#### 6.4 KARL STORZ-SCB

**HINWEIS:** Um ein versehentliches Herausziehen des SCB-Verbindungskabels zu verhindern, besitzt der SCB-Stecker eine Schutzvorrichtung. Zum Ausstecken des SCB-Kabels daher am Stecker ziehen, nicht am Kabel!

Das SCB-Kabel 20 0901 70 an eine der (gleichwertigen) SCB-Buchsen ⑦ auf der Rückseite des Geräts anschließen (Abb. 9). Das andere Ende des Kabels mit einem KARL STORZ-SCB Steuergerät (KARL STORZ Communication Bus) oder weiteren SCB-Geräten verbinden (siehe hierzu Gebrauchsanweisung KARL STORZ-SCB control NEO System).

#### 6.4 KARL STORZ-SCB

**NOTE:** To avoid mistakenly pulling out the SCB connecting cable, the SCB connector possesses a protection device. Therefore, to unplug the SCB cable, pull out the connector – do not pull directly on the cable!

Connect the SCB cable 20 0901 70 to an (equivalent) SCB socket ⑦ on the back of the device (Fig. 9). Connect the other end of the cable to the KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus) control device or other SCB devices (see KARL STORZ-SCB control NEO System Instruction Manual).

#### 6.4 KARL STORZ-SCB

**NOTA:** Con el fin de evitar extraer inadvertidamente el cable de conexión SCB, el enchufe SCB está provisto de un dispositivo protector. Para desconectar el cable SCB de la red, tire por tanto del enchufe y no del cable.

Conecte el cable SCB 20 0901 70 a uno de los conectores SCB ⑦ (equivalentes) de la parte posterior del aparato (fig. 9). Conecte el otro extremo del cable con la unidad de control KARL STORZ-SCB (KARL STORZ Communication Bus) o los otros aparatos SCB (véase para esto el Manual de instrucciones del sistema KARL STORZ-SCB control NEO).



10

#### 6.5 Inbetriebnahme

Netzschalter ① einschalten (grüne Kontrollleuchte leuchtet auf) (Abb. 10).

Das Gerät führt anschließend einen Selbsttest durch, bei dem die verschiedenen Systemkomponenten geprüft werden.

Fall a: nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint ein Startscreen mit der Schaltfläche »Please press here to continue« (Abb. 11).

Fall b: nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint ein Startscreen mit der Schaltfläche »Höheneinstellung überprüfen« (Abb. 12).

Im Fall b bestätigt der Anwender mit Betätigung der Schaltfläche, dass die Position des Geräts entsprechend der Einstellung der Höhendifferenz ist (siehe Kapitel 6.18.1 Einstellungen – Höhendifferenz).

**HINWEIS:** Mit der Bestätigung der Schaltfläche auf dem Startbildschirm (Abb. 11/12) ertönt ein akustisches Bereitschaftssignal, dass zur Überprüfung des Alarmsystems dient.

**WARNUNG:** Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur verwendet werden, wenn unmittelbar nach Betätigung der Schaltfläche das Bereitschaftssignal zu hören war!

**WARNUNG:** Die Verwendung des Advanced Softwarepakets bietet eine Einstellung für Ausgleich des Höhenunterschieds zwischen dem Gerät und der Kavität. Diese Einstellung korrigiert die Druckmessung und -steuerung. Überprüfen Sie die Einstellung nach dem Einschalten, um unbeabsichtigten Überdruck zu vermeiden.

#### 6.5 Operating the device

Switch on the device at its power switch ① (green indicator light illuminates) (Fig. 10).

The device will then conduct a self-test, checking all system components for proper operation.

Case A: Once charging is complete, a start screen will appear, with the button: 'Please press here to continue' (Fig. 11).

Case B: Once charging is complete, a start screen will appear, with the button: 'Check height setting' (Fig. 12).

In Case B, the user presses the button to confirm that the position of the device matches the height difference setting (see Section 6.18.1 'Settings – height difference').

**NOTE:** When the button on the start screen is pressed (Fig. 11/12), an acoustic ready signal will sound in order to check the alarm system.

**WARNING:** For safety reasons, the device may only ever be used if, immediately after 'first click', the acoustic availability signal sounded!

**WARNING:** Using advanced software package provides a setting for height difference between the device and the cavity. This setting corrects the pressure measurement and control. Check the setting after power on to avoid unintended over pressure.

#### 6.5 Puesta en marcha

Conecte el interruptor de red ① (ahora se ilumina la lámpara piloto verde) (fig. 10).

A continuación, el aparato realiza un test automático para la comprobación de los diferentes componentes del sistema.

Caso a: Una vez finalizado el proceso de carga, aparece una pantalla de inicio con el botón "Please press here to continue" (Presione aquí para continuar) (fig. 11).

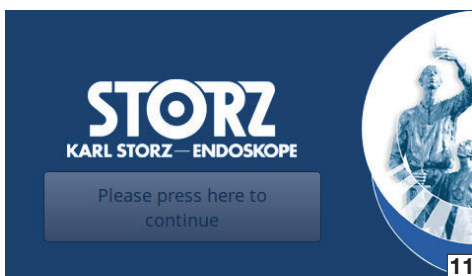
Caso b: Una vez finalizado el proceso de carga, aparece una pantalla de inicio con el botón "Check height setting" (Comprobar ajuste de altura) (fig. 12).

En el caso b, el usuario presiona el botón para confirmar que la posición del aparato corresponde al ajuste de la diferencia de altura (véase el capítulo 6.18.1 Configuración – Diferencia de altura).

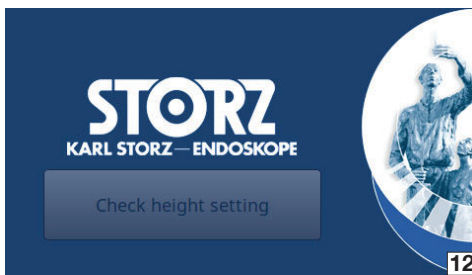
**NOTA:** Al presionarse el botón en la pantalla de inicio (figs. 11/12) se emite una señal acústica de estado dispuesto, que sirve para comprobar el sistema de alarmas.

**CUIDADO:** Por razones de seguridad, el aparato debe utilizarse únicamente si la señal de estado dispuesto se ha emitido inmediatamente después de presionarse el botón.

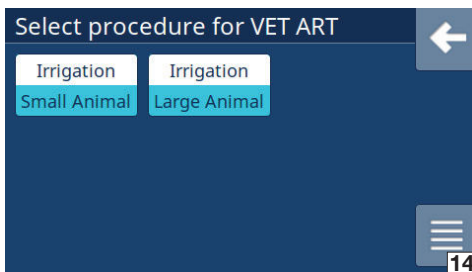
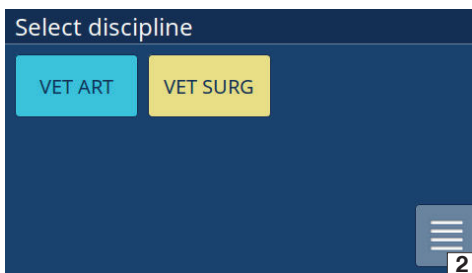
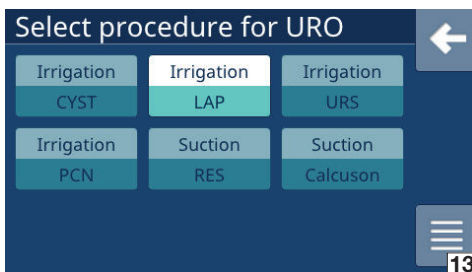
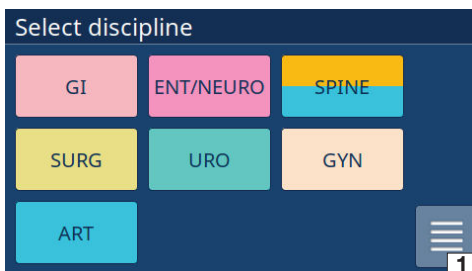
**CUIDADO:** Al utilizar el paquete de software "Advanced", el usuario dispone de un ajuste para compensar la diferencia de altura entre el aparato y la cavidad. Este ajuste corrige la medición y el control de la presión. Compruebe el ajuste después de la conexión a fin de evitar una sobrepresión involuntaria.



11



12



## 6.6 Disziplin/Verfahren

### 6.6.1 Humanmedizin

- Nach dem Aufstarten des Geräts erscheint der Bildschirm zur Auswahl der Disziplin (Abb. 1).
- Nach (beispielhaftem) Auswählen der Disziplin URO erscheint der Bildschirm »Prozedur für URO wählen« (Abb. 13).

### 6.6.2 Veterinärmedizin

- Nach dem Aufstarten des Geräts erscheint der Bildschirm zur Auswahl der Disziplin (Abb. 2).
- Nach (beispielhaftem) Auswählen der Disziplin VET ART erscheint der Bildschirm »Prozedur für VET ART wählen« (Abb. 14).

**HINWEIS:** Wenn ein Schlauchset ausgewählt wurde, welches nur die dann hellen Prozeduren unterstützt, sind diese »ausgegraut«.

Nach Wahl der gewünschten Prozedur wird mittels einer Animation das Aufsetzen der Schlauchkassette erklärt (siehe Abb. 15, Seite 22 oben).

## 6.6 Discipline/procedure

### 6.6.1 Human medicine

- After starting up the device, a screen is displayed for the user to select the discipline (Fig. 1).
- After selecting the discipline URO, for example, the screen 'Select procedure for URO' appears (Fig. 13).

### 6.6.2 Veterinary medicine

- After starting up the device, a screen is displayed for the user to select the discipline (Fig. 2).
- After selecting the discipline VET ART, for example, the screen 'Select procedure for VET ART' appears (Fig. 14).

**NOTE:** If a tubing set was selected which then only supports the light procedures, these are grayed out.

Following selection of the desired procedure, an animation explains how to insert the tubing cartridge (see Fig. 15, top of page 22).

## 6.6 Disciplina/procedimiento

### 6.6.1 Medicina humana

- Una vez que el aparato haya arrancado, aparece la pantalla de selección de la disciplina (fig. 1).
- Al seleccionarse (por ejemplo) la disciplina URO, aparece la pantalla "Seleccionar procedimiento para URO" (fig. 13).

### 6.6.2 Medicina veterinaria

- Una vez que el aparato haya arrancado, aparece la pantalla de selección de la disciplina (fig. 2).
- Al seleccionarse (por ejemplo) la disciplina VET ART, aparece la pantalla "Seleccionar procedimiento para VET ART" (fig. 14).

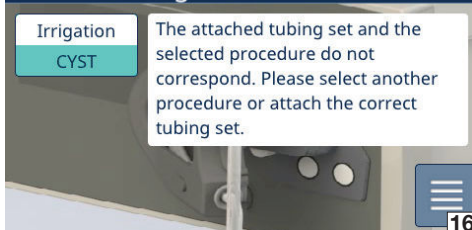
**NOTA:** Si se ha seleccionado un set de tubos flexibles que entonces solo admite los procedimientos claros, estos aparecerán de color gris.

Una vez seleccionado el procedimiento que se desee, se explica el montaje del cartucho de tubos flexibles mediante una animación (véase la fig. 15, pág. 22 arriba).

## Attach tubing set



## Attach tubing set



### 6.7 Aufsetzen der Schlauchkassette

**!** **VORSICHT:** Nur die für den ENDOMAT® SELECT vorgesehenen Schlauchkassetten bzw. Schlauchsets verwenden.

☛ Stimmen die aufgesetzte Kassette und die gewählte Prozedur nicht überein, wird eine entsprechende Meldung eingeblendet (Abb. 16).

#### 6.7.1 Erstmaliges Aufsetzen der Schlauchkassette/Aufstarten

siehe Kapitel 6.6.

#### 6.7.2 2. und folgende Aufsetzen der Schlauchkassette

☛ Es erscheint die zuletzt gewählte Prozedur. Wird nun die passende Kassette aufgesetzt, erfolgt der Wechsel ins Betriebsmenü. Wenn ein Wechsel gewünscht ist, gelangt man durch Drücken des Buttons zurück zur Fachbereichsauswahl.

☛ Stimmen die aufgesetzte Kassette und die gewählte Prozedur überein, erfolgt (bei geschlossenem Pumpenhebel) der Wechsel in die entsprechende Arbeitsebene.

### 6.7 Inserting the tubing cartridge

**!** **CAUTION:** Only use the tubing cartridges or tubing sets designed for the ENDOMAT® SELECT.

☛ If the inserted cartridge and selected procedure do not match, a corresponding message is displayed (Fig. 16).

#### 6.7.1 Inserting the tubing cartridge for the first time/startup

see section 6.6.

#### 6.7.2 Inserting the tubing cartridge for the second and subsequent times

☛ The procedure last selected appears. If the matching cartridge is now inserted, the user is taken to the operating menu. Should you wish to change, press the button to return to the medical specialization selection.

☛ If the inserted cartridge and selected procedure match, the user is taken to the appropriate working level (if the pump lever is closed).

### 6.7 Montaje del cartucho de tubos flexibles

**!** **ADVERTENCIA:** Utilice solamente los cartuchos / sets de tubos flexibles previstos para la ENDOMAT® SELECT.

☛ Si el cartucho insertado y el procedimiento seleccionado no son compatibles entre sí, se muestra el mensaje correspondiente (fig. 16).

#### 6.7.1 Montaje del cartucho de tubos flexibles por primera vez / arranque

Véase el capítulo 6.6.

#### 6.7.2 Montaje del cartucho de tubos flexibles por segunda vez y siguientes

☛ Aparece el procedimiento que se haya seleccionado la última vez.

Si ahora se inserta el cartucho apropiado, el sistema pasa a mostrarle el menú de servicio. Si desea cambiar, presione el botón para volver a la selección de la especialidad.

☛ Si el cartucho insertado y el procedimiento seleccionado son compatibles entre sí, el sistema (estando la palanca de bomba cerrada) pasa al nivel de trabajo que corresponda.



### Schlauchkassette für Einmalgebrauch

**!** **WARNUNG:** Überprüfen Sie vor der Verwendung das Verfalldatum sowie die Verpackung auf Beschädigungen. Produkte mit abgelaufenem Verfalldatum bzw. beschädigte Verpackungen dürfen nicht verwendet werden.

**!** **WARNUNG:** Einweg-Kassetten und -Schläuche sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt und dürfen nicht erneut sterilisiert werden. Nach Gebrauch entsorgen.

Schlauchkassette aufsetzen und Hebel gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 17, 18).

**i** **HINWEIS:** Es gibt optional erhältliche, wiederverwendbare Schlauchkassetten (siehe Abschnitt 9.2 »Empfohlenes Zubehör«). Die zu den wiederverwendbaren Schlauchkassetten mitgelieferte Gebrauchsanweisung beachten (Art.-Nr. 97000242).

### Disposable tubing cartridge

**!** **WARNING:** Check the expiration date and the package for possible damage prior to use. Products past expiration date or with damaged packaging must not be used.

**!** **WARNING:** Disposable cartridges and tubes are intended for single use and must not be resterilized. Discard after use.

Insert the tubing cartridge and turn the lever counterclockwise (Fig. 17, 18).

**i** **NOTE:** Reusable tubing cartridges are also available (see section 9.2 'Recommended Accessories'). The instruction manual supplied with the reusable tubing cartridges must be observed. (Art. no. 97000242).

### Cartucho de tubos flexibles desechable

**!** **CUIDADO:** Antes de su utilización, compruebe la fecha de caducidad y asegúrese de que el embalaje no presente deterioros. No se deben utilizar productos con fecha de caducidad vencida o embalajes deteriorados.

**!** **CUIDADO:** Los cartuchos y tubos flexibles desechables están previstos para utilizarse una sola vez y no deben volver a esterilizarse. Deséchelos después de haberlos usado.

Monte el cartucho de tubos flexibles y gire la palanca en el sentido contrario al de las agujas del reloj (figs. 17, 18).

**i** **NOTA:** Están disponibles de forma opcional cartuchos reutilizables de tubos flexibles (véase el apartado 9.2 "Accesorios recomendados") Observe los Manuales de Instrucciones suministrados junto con los cartuchos reutilizables de tubos flexibles (n.º de art. 97000242).



Die entsprechenden Schlauchenden mit dem Spülflüssigkeitsbeutel (Einstichdorn) bzw. mit dem Spülanschluss am Instrument (LUER-Lock) verbinden (Abb. 19).

Connect the correct end of the length of tubing to the irrigation-liquid bag (puncture needle) or to the irrigation port on the instrument (LUER-Lock) (Fig. 19).

Conecte el extremo correspondiente del tubo flexible con la bolsa de líquido de irrigación (mandril de punción) e inserte el otro extremo en la conexión de irrigación del instrumento (cierre LUER) (véase la fig. 19).



Die vorgewählte Prozedur (in diesem Fall »Uretero-Renoskopie« ①) wird im Touch-Display angezeigt (Abb. 20).

The preselected procedure (in this case "Ureterorenoscopy" ①) is shown on the touch display (Fig. 20).

La pantalla táctil muestra el procedimiento preseleccionado (en este caso, «ureterorenoscopia» ①) (fig. 20).



### 6.8 Entfernen der Schlauchkassette

Den Hebel im Uhrzeigersinn bis zur 9-Uhr-Stellung drehen und die Schlauchkassette abnehmen (Abb. 21).

### 6.8 Removing the tubing cartridge

Turn the lever clockwise to the 9 o'clock position and remove the tubing cartridge (Fig. 21).

### 6.8 Extracción del cartucho de tubos flexibles

Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la posición de las 9 horas y extraiga el cartucho de tubos flexibles (fig. 21).



## 6.9 Kombinationsbetrieb mit CALCUSON 27 6100 20

- HINWEIS:** Beachten Sie zum Kombinationsbetrieb auch das Kapitel »Systembeschreibung«.
- HINWEIS:** Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des CALCUSON.
- HINWEIS:** Der CALCUSON ist für den Kombinationsbetrieb mit dem ENDOMAT® SELECT geeignet. Die Geräte nebeneinander oder auf einem Gerätewagen auf unterschiedlichen Ebenen aufstellen. Die Gebrauchsanweisung beschreibt die beiden Geräte hier als funktionelle Einheit.
- HINWEIS:** Beachten Sie den Beipackzettel »Schlauchset« 97000138.

## 6.9 Combined operation with CALCUSON 27 6100 20

- NOTE:** Observe the chapter 'System description' for combined operation.
- NOTE:** Observe the instruction manual for the CALCUSON.
- NOTE:** The CALCUSON is suitable for combined operation with the ENDOMAT® SELECT. Install the devices next to each other or on an equipment cart at different levels. The instruction manual describes the two devices as one functional unit.
- NOTE:** Observe the accompanying instruction leaflet 'Tubing Set' 97000138.

## 6.9 Servicio en combinación con CALCUSON 27 6100 20

- NOTA:** Para el servicio combinado del aparato, tenga en cuenta el capítulo "Descripción del sistema".
- NOTA:** Observe el Manual de Instrucciones del CALCUSON.
- NOTA:** El CALCUSON es apto para ser utilizado en combinación con ENDOMAT® SELECT. Sitúe los aparatos unos junto a otros o colóquelos en distintos niveles en una unidad móvil. El Manual de instrucciones describe los dos aparatos considerándolos como una unidad funcional.
- NOTA:** Observe el pliego adjunto "Set de tubos flexibles" 97000138.



### 6.9.1 Montage der Aufhängung für den Flaschenhalter (optional)

Sie benötigen das Umrüstkit Flaschenhalterung für die Saugflasche 0,5 l.

Das Umrüstkit Flaschenhalterung 20 3002 31 besteht aus den folgenden Komponenten:

- 1 Flaschenhalter
- 1 Aufhängung für den Flaschenhalter
- 1 Haftvermittler (3M™ Automotive Adhesion Promoter 4298)

#### Benötigte Hilfsmittel für die Montage der Aufhängung für den Flaschenhalter

- Alkohollösung
- staub- bzw. fusselfreies Tuch
- Bleistift

Die Fläche, auf die die Aufhängung für den Flaschenhalter aufgeklebt werden soll, mit Alkohol reinigen. Dazu ein staub- bzw. fusselfreies Tuch verwenden (Abb. 23).

Die gereinigte Fläche trocknen lassen.

- HINWEIS:** Die Klebefläche muss absolut trocken, sauber und fettfrei sein.

### 6.9.1 Assembling the mount for the bottle holder (optional)

You require the bottle holder upgrade kit for the suction bottle 0.5 l.

The bottle holder upgrade kit 20 3002 31 consists of the following components:

- 1 bottle holder
- 1 mount for the bottle holder
- 1 adhesion promoter (3M™ Automotive Adhesion Promoter 4298)

#### Tools required for assembling the mount for the bottle holder

- Alcohol solution
- Dust-free or lint-free cloth
- Pencil

Clean the surface to which the mount for the bottle holder is to be attached with alcohol. For this, use a dust-free or lint-free cloth (Fig. 23).

Allow the cleaned surface to dry.

- NOTE:** The surface must be absolutely dry, clean and free of grease.

### 6.9.1 Montaje de la suspensión para el soporte de botellas (opcional)

Usted necesita el set de ampliación de soporte de botellas para la botella de succión de 0,5 l.

El set de ampliación de soporte de botellas 20 3002 31 consta de los siguientes componentes:

- 1 soporte de botellas
- 1 suspensión para el soporte de botellas
- 1 agente adhesivo (3M™ Automotive Adhesion Promoter 4298)

#### Materiales auxiliares requeridos para el montaje de la suspensión para el soporte de botellas

- Solución de alcohol
- Paño sin polvo ni pelusa
- Lápiz

Comience por limpiar con alcohol la superficie sobre la que va a adherir la suspensión para el soporte de botellas. Utilice para ello un paño sin polvo ni pelusa (fig. 23).

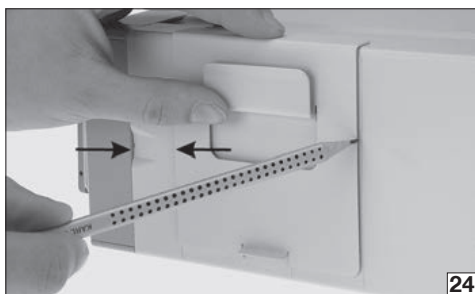
Deje secar la superficie limpiada.

- NOTA:** La superficie de adhesión ha de estar totalmente seca, limpia y libre de grasa.

## Aufstellen und Bedienungshinweise

## Installation and operating instructions

## Montaje e instrucciones operativas



Mit einem Bleistift die Fläche anzeichnen, auf die die Aufhängung für den Flaschenhalter aufgeklebt werden soll (Abb. 24).

**HINWEIS:** Von der Seitenleiste aus mindestens 2 cm Abstand zur angezeichneten Fläche halten, siehe Pfeile.

**HINWEIS:** Es wird empfohlen, die Aufhängung für den Flaschenhalter auf die, von vorne gesehen, rechte Seite des Geräts aufzukleben.

Mark out the area to which the mount for the bottle holder is to be attached with a pencil (Fig. 24).

**NOTE:** Keep a distance of at least 2 cm to the marked area from the side strip, see arrows.

**NOTE:** We recommend attaching the mount for the bottle holder to the right side of the device (as viewed from the front).

Trace con un lápiz el contorno de la superficie sobre la que va a adherir la suspensión para el soporte de botellas (fig. 24).

**NOTA:** Guarde una distancia mínima de 2 cm entre el listón lateral y la superficie contorneada; véase flecha.

**NOTA:** Se recomienda adherir la suspensión para el soporte de botellas sobre el lado derecho (visto de frente) del aparato.



Den Haftvermittler dünn und gleichmäßig ausschließlich auf die zuvor gekennzeichnete Fläche auftragen. Nur so viel auftragen, dass die gekennzeichnete Fläche bedeckt ist (Abb. 25).

**HINWEIS:** Der Haftvermittler enthält einen UV-Indikator. Bei behandelten, sichtbaren Flächen, kann dieser Indikator u. U. sichtbar werden. Den Haftvermittler daher nur auf Flächen auftragen, die vollständig bedeckt sind.

Ca. 90 Sekunden warten. Der Haftvermittler sollte trocken sein, bevor ein Klebstoff aufgetragen wird.

Apply the adhesion promoter thinly and evenly exclusively to the previously marked area. Only apply enough to cover the marked area (Fig. 25).

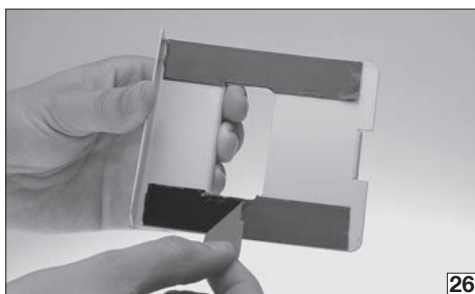
**NOTE:** The adhesion promoter contains a UV indicator. This indicator may show up on treated, visible surfaces. Therefore, only apply the adhesion promoter to completely covered surfaces.

Wait approx. 90 seconds. The adhesion promoter should be dry before an adhesive is applied.

Aplique una capa delgada y uniforme de agente adhesivo únicamente dentro de la superficie cuyo contorno ha marcado previamente. Aplique la cantidad justa para cubrir toda la superficie delineada (fig. 25).

**NOTA:** El agente adhesivo contiene un indicador de UV. Dadas determinadas circunstancias, este indicador puede resultar visible en zonas previamente tratadas que queden expuestas. Por ello, aplique el adhesivo solamente en superficies que estén totalmente cubiertas.

Espere unos 90 segundos aprox. El agente adhesivo deberá haberse secado antes de aplicarse un pegamento.



Die Abdeckstreifen vom Klebeband der Aufhängung für den Flaschenhalter abziehen (Abb. 26).

Pull off the cover strips from the adhesive tape on the mount for the bottle holder (Fig. 26).

Retire las bandas que recubren la cinta adhesiva de la suspensión para el soporte de botellas (fig. 26).



**HINWEIS:** Der Klebstoff lässt sich nur sehr schwer wieder entfernen. Deshalb darauf achten, dass die Aufhängung für den Flaschenhalter sorgfältig verklebt wird.

Die Aufhängung für den Flaschenhalter kräftig auf die zuvor gekennzeichnete und behandelte Fläche drücken (Abb. 27).

**HINWEIS:** Der Klebstoff entwickelt seine volle Haftung erst nach mehreren Stunden. Den Klebstoff deshalb ausreichend trocknen lassen.

**NOTE:** The adhesive can only be removed with great difficulty. Therefore, ensure that the mount for the bottle holder is carefully attached.

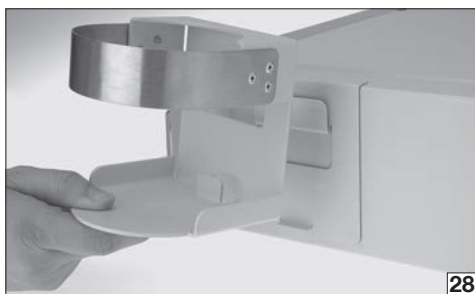
Push the mount for the bottle holder using force onto the previously marked and treated surface (Fig. 27).

**NOTE:** The adhesive develops its full bond strength only after several hours. Therefore, allow the adhesive to dry sufficiently.

**NOTA:** Una vez aplicado, el pegamento es muy difícil de eliminar. Por ello, asegúrese de pegar con sumo cuidado la suspensión para el soporte de botellas.

Presione fuertemente la suspensión para el soporte de botellas sobre la superficie previamente marcada y tratada (fig. 27).

**NOTA:** El pegamento requiere unas cuantas horas hasta desplegar por completo su fuerza de adherencia. Por ello, deje secar el pegamento el tiempo suficiente.



Den Flaschenhalter in die Aufhängung für den Flaschenhalter einhängen (Abb. 28).

Fit the bottle holder to the mount for the bottle holder. (Fig. 28).

Cuelgue el soporte de botellas en la suspensión prevista al efecto (fig. 28).



Die Geräte mit dem optionalen Steuerkabel 20 7010 70 verbinden (Abb. 29).  
Der ENDOMAT® SELECT kann nun mit dem Fußschalter des CALCUSON angesteuert werden.

Connect the devices with the optional control cable 20 7010 70. (Fig. 29).  
The ENDOMAT® SELECT can now be controlled using the CALCUSON footswitch.

Conecte los aparatos con el cable de mando opcional 20 7010 70 (fig. 29).  
La ENDOMAT® SELECT puede entonces controlarse por medio del interruptor de pedal del CALCUSON.

Weiteres Vorgehen siehe Abschnitt 6.12.1 Seite 29 (Variante A).

For further procedures see section 6.12.1 page 29 (Version A).

Para los pasos siguientes del procedimiento, véase el apartado 6.12.1 pág. 29 (Variante A).

### Betrieb

Einstellungen an ENDOMAT® SELECT vornehmen (siehe Abschnitt 6.14, Seite 36).

Ggf. CALCUSON am Netzschalter einschalten. Die Kontrollleuchten ⑤ und ⑦ müssen grün aufleuchten.

Die Betätigung der 1. Stufe des 2-stufigen Fußschalters 20 0142 30 startet die Absaugung (ENDOMAT® SELECT), die 2. Stufe aktiviert den CALCUSON.

Bei korrekter Funktion leuchtet bei Abgabe von Ultraschallenergie die grüne Kontrollleuchte ②.



### Operation

Configure settings on ENDOMAT® SELECT (see section 6.14, page 36).

Turn on the power switch of the CALCUSON if required. Pilot lamps ⑤ and ⑦ must light up green. Actuation of the first stage of the two-stage footswitch 20 0142 30 starts suction (ENDOMAT® LC), the second stage activates the CALCUSON. If the function is correct, the green pilot lamp ② lights up when ultrasonic energy is emitted.

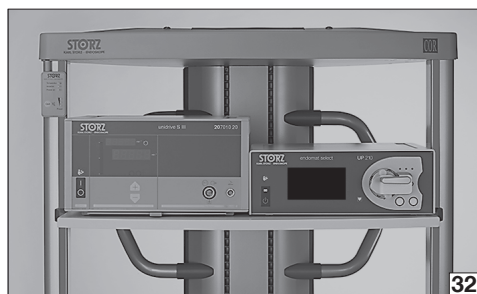
### Servicio

Configure los ajustes de ENDOMAT® SELECT (véase el apartado 6.14, pág. 36).

De ser necesario, conecte el CALCUSON al interruptor de red. Las lámparas de control ⑤ y ⑦ deben encenderse de color verde.

Al accionarse el 1er nivel del interruptor de pedal de 2 niveles 20 0142 30, se pone en marcha la succión (ENDOMAT® SELECT); con el 2º nivel se activa el CALCUSON.

En caso de funcionamiento correcto, al emitirse energía ultrasónica se enciende la lámpara de control verde ②.



## 6.10 Kombinationsbetrieb mit UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

- i HINWEIS:** Beachten Sie zum Kombinationsbetrieb auch das Kapitel »Systembeschreibung«.
- i HINWEIS:** Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des UNIDRIVE® S III.
- i HINWEIS:** Der UNIDRIVE® S III ist für den Kombinationsbetrieb mit dem ENDOMAT® SELECT geeignet. Die Geräte nebeneinander oder auf einem Gerätewagen auf unterschiedlichen Ebenen aufstellen. Die Gebrauchsanweisung beschreibt die beiden Geräte hier als funktionelle Einheit.
- i HINWEIS:** Beachten Sie den Beipackzettel »Schlauchset« 97000138.

Den ENDOMAT® SELECT mit dem für den Kombinationsbetrieb ausgelegten Schlauchset 030647-10 verwenden.

Die Geräte mit dem optionalen Steuerkabel 20 7010 70 verbinden.

Der ENDOMAT® SELECT kann nun mit dem zweistufigen Fußschalter 20 0162 30 des UNIDRIVE® S III angesteuert werden.

- Drücken bis zur ersten Stufe des Fußschalters 20 0162 30 aktiviert die Absaugung.
- Durchdrücken des Fußschalters 20 0162 30 (zweite Stufe) aktiviert zusätzlich den Shaver.

Weiteres Vorgehen siehe Abschnitt 6.12.2 Seite 31 (Variante B).

## 6.10 Combined operation with UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

- i NOTE:** Observe the chapter 'System description' for combined operation.
- i NOTE:** Observe the instruction manual for the UNIDRIVE® S III.
- i NOTE:** The UNIDRIVE® S III is suitable for combined operation with the ENDOMAT® SELECT. Install the devices next to each other or on an equipment cart at different levels. The instruction manual describes the two devices as one functional unit.
- i NOTE:** Observe the accompanying instruction leaflet 'Tubing Set' 97000138.

Use the ENDOMAT® SELECT with the tubing set 030647-10 which is designed for combined operation.

Connect the devices with the optional control cable 20 7010 70.

The ENDOMAT® SELECT can now be controlled using the two-stage UNIDRIVE® S III 20 0162 30 footswitch.

- Press until the first stage of the footswitch 20 0162 30 activates the suction.
- Pressing the footswitch 20 0162 30 (second stage) additionally activates the shaver.

For further procedures see section 6.12.2 page 31 (Version B).

## 6.10 Servicio en combinación con UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

- i NOTA:** Para el servicio combinado del aparato, tenga en cuenta el capítulo "Descripción del sistema".
- i NOTA:** Observe el manual de instrucciones del UNIDRIVE® S III.
- i NOTA:** El UNIDRIVE® S III es apto para su uso en combinación con ENDOMAT® SELECT. Sitúe los aparatos unos junto a otros o colóquelos en distintos niveles en una unidad móvil. El Manual de instrucciones describe los dos aparatos considerándolos como una unidad funcional.
- i NOTA:** Observe el pliego adjunto "Set de tubos flexibles" 97000138.

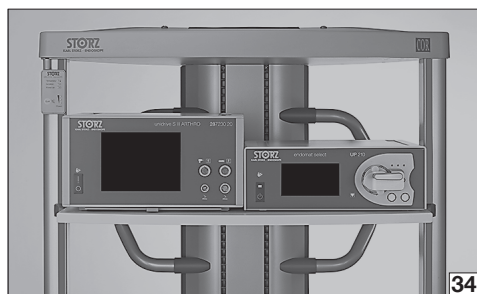
Utilice la ENDOMAT® SELECT con el set de tubos flexibles 030647-10 diseñado para el servicio combinado.

Conecte los aparatos con el cable de mando opcional 20 7010 70.

La ENDOMAT® SELECT puede entonces controlarse por medio del interruptor de pedal 20 0162 30 del UNIDRIVE® S III.

- La succión se activa al presionar hasta el primer nivel el interruptor de pedal 20 0162 30.
- El Shaver se activa adicionalmente al seguir presionando el interruptor de pedal 20 0162 30 (segundo nivel).

Para los pasos siguientes del procedimiento, véase el apartado 6.12.2 pág. 31 (Variante B).



## 6.11 Kombinationsbetrieb mit UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

- i HINWEIS:** Beachten Sie zum Kombinationsbetrieb auch das Kapitel »Systembeschreibung«.
- i HINWEIS:** Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des UNIDRIVE® S III ARTHRO.
- i HINWEIS:** Der UNIDRIVE® S III ARTHRO ist für den Kombinationsbetrieb mit dem ENDOMAT® SELECT geeignet. Die Geräte nebeneinander oder auf einem Gerätewagen auf unterschiedlichen Ebenen aufstellen. Die Gebrauchsanweisung beschreibt die beiden Geräte hier als funktionelle Einheit.
- i HINWEIS:** Beachten Sie den Beipackzettel »Schlauchset« 97000138.

Den ENDOMAT® SELECT mit dem für den Kombinationsbetrieb ausgelegten Schlauchset 031523-10 verwenden.

1. Die Geräte mit dem optionalen Steuerkabel UP 006 verbinden.
- i HINWEIS:** Der Shaver ist dann nur noch über die Kopftasten des Handstücks bedienbar.
2. Schlauchkassette aufsetzen (siehe Abschnitt 6.7, Seite 22).

**! WARNUNG:** Entlüften Sie das Schlauchsystem vor dem Einsatz (siehe Abschnitt 6.15, Seite 37).

Sobald der Shaver am Handstück aktiviert wird, erhöht der ENDOMAT® SELECT mithilfe der »Boost«-Funktion den Intrakavitären Druck. Die Druckerhöhung wirkt ausgleichend auf den Flüssigkeitsverlust, der durch die am Shaver angeschlossene Absaugung verursacht wird (siehe Hinweis auf Seite 34 unten).

## 6.11 Combined operation with UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

- i NOTE:** Observe the chapter 'System description' for combined operation.
- i NOTE:** Observe the instruction manual for the UNIDRIVE® S III ARTHRO.
- i NOTE:** The UNIDRIVE® S III ARTHRO is suitable for combined operation with the ENDOMAT® SELECT. Install the devices next to each other or on an equipment cart at different levels. The instruction manual describes the two devices as one functional unit.
- i NOTE:** Observe the accompanying instruction leaflet 'Tubing Set' 97000138.

Use the ENDOMAT® SELECT with the tubing set 031523-10 which is designed for combined operation.

1. Connect the devices with the optional control cable UP 006.
- i NOTE:** The shaver can then only be operated via the head buttons of the handpiece.
2. Fitting the hose cartridge (see section 6.7, page 22).

**! WARNING:** Remove air from the tubing system before use (see section 6.15, page 37).

As soon as the shaver on the handpiece has been activated, the ENDOMAT® SELECT increases the pressure with the help of the 'Boost' function of the intracavitary pressure.

The pressure increase compensates for the loss of fluid caused by the suction connected to the shaver (see note on page 34 below).

## 6.11 Servicio en combinación con UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

- i NOTA:** Para el servicio combinado del aparato, tenga en cuenta el capítulo "Descripción del sistema".
- i NOTA:** Observe el Manual de instrucciones del UNIDRIVE® S III ARTHRO.
- i NOTA:** El UNIDRIVE® S III ARTHRO es apto para ser utilizado en combinación con ENDOMAT® SELECT. Sitúe los aparatos unos junto a otros o colóquelos en distintos niveles en una unidad móvil. El Manual de instrucciones describe los dos aparatos considerándolos como una unidad funcional.
- i NOTA:** Observe el pliego adjunto "Set de tubos flexibles" 97000138.

Utilice la ENDOMAT® SELECT con el set de tubos flexibles 031523-10 diseñado para el servicio combinado.

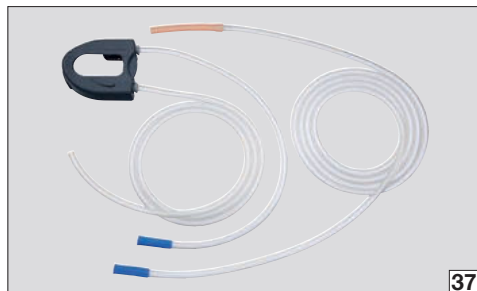
1. Conecte los aparatos con el cable de mando opcional UP 006.
- i NOTA:** El Shaver solo se podrá controlar a través de las teclas del cabezal de la pieza manual.
2. Monte el cartucho de tubos flexibles (véase el apartado 6.7, pág. 22)

**! CUIDADO:** Purgue de aire el sistema de tubos flexibles antes de utilizarlo (véase el apartado 6.15, pág. 37).

Cuando el Shaver se activa en la pieza manual, la ENDOMAT® SELECT incrementa la presión intracavitaria mediante la función de "refuerzo". El aumento de presión compensa la pérdida de líquidos, originada por efecto de la succión en el Shaver (véase la nota que figura en la parte inferior de la página 34).



36



37

## 6.12 Schlauchkassette für Absaugung anschließen

ENDOMAT® SELECT als Saugpumpe betreiben  
(IBS®/RES/CALCUSON)

### 6.12.1 Variante A – indirekte Absaugung (Absaugung für CALCUSON)

Wenn sich feste Bestandteile in der abgesaugten Flüssigkeit befinden z. B. Steinkonkremente (Urologie), so besteht ein gewisses Risiko der Perforation des Pumpenkopfschlauches. Hier ist es angebracht eine Saugflasche (siehe Zubehör) zwischen Sauginstrument und ENDOMAT® SELECT zu schalten (Abb. 36). Für die indirekte Absaugung das Einmal-Schlauchset 031647-10 verwenden (Abb. 37).



**VORSICHT:** Wenn sich feste Bestandteile in der abgesaugten Flüssigkeit befinden, kann der Pumpenkopfschlauch perforiert und der ENDOMAT® SELECT kontaminiert werden.



**HINWEIS:** Durch Füllen der Saugflasche mit Wasser wird das Luftvolumen der Saugflasche verkleinert. Dies hat erstens den Vorteil, dass beim Starten der Absaugung am ENDOMAT® SELECT Flüssigkeit schneller angesaugt wird (kleineres Totvolumen). Zweitens wird praktisch keine Flüssigkeit nachgesaugt, wenn die Absaugung am ENDOMAT® SELECT gestoppt wird.

## 6.12 Connecting the tubing cartridge for suction

Using the ENDOMAT® SELECT as a suction  
pump (IBS®/RES/CALCUSON)



**WARNING:** Use of the KARL STORZ pump together with a KARL STORZ morcellator or shaver is not approved for use in the United States.

### 6.12.1 Version A – indirect suction (suction for CALCUSON)

When there are solid components in the suctioned liquid such as stone concretions (urology), there is a risk of perforating the pump head tubing. In this case, it is recommended to connect a suction bottle (see accessories) between the suction instrument and the ENDOMAT® SELECT (Fig. 36). Use disposable tubing set 031647-10 for indirect suction (Fig. 37).



**CAUTION:** When there are solid components in the suctioned liquid, the pump head tubing can be perforated and the ENDOMAT® SELECT can be contaminated.



**NOTE:** When the suction bottle is filled with water, the air volume of the suction bottle is reduced. One advantage of this is that the liquid is suctioned faster on starting suction on the ENDOMAT® SELECT (smaller dead volume). A second advantage is that almost no fluid will be suctioned after the suction on the ENDOMAT® SELECT has been stopped.

## 6.12 Conexión del cartucho de tubos flexibles para succión

Empleo de la ENDOMAT® SELECT como  
bomba de succión (IBS®/RES/CALCUSON)

### 6.12.1 Variante A – Succión indirecta (succión para CALCUSON)

Si en el líquido succionado se encuentran componentes sólidos como, p. ej., cálculos (urología), existe cierto riesgo de perforación del tubo flexible del cabezal de la bomba. En este caso es recomendable conectar una botella de succión (véanse los accesorios) entre el instrumento de succión y la ENDOMAT® SELECT (fig. 36). Utilice el set de tubos flexibles desechable 031647-10 para la succión indirecta (fig. 37).



**ADVERTENCIA:** Si en el líquido succionado se encuentran componentes sólidos, el tubo flexible del cabezal de la bomba puede perforarse y la ENDOMAT® SELECT puede resultar contaminada.



**NOTA:** Al llenarse de agua la botella de succión, se reduce el volumen de aire de dicha botella. En primer lugar, ello conlleva la ventaja de que, al arrancar la succión en la ENDOMAT® SELECT, el líquido se succiona más rápidamente (menor volumen muerto). En segundo lugar, no se succiona prácticamente líquido alguno después de detenerse la succión en la ENDOMAT® SELECT.



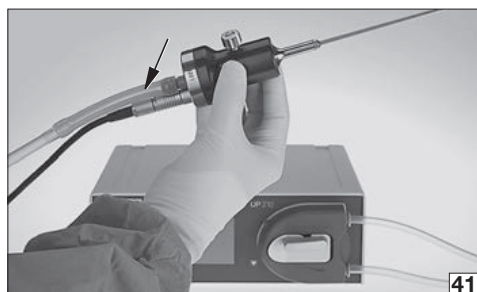
38



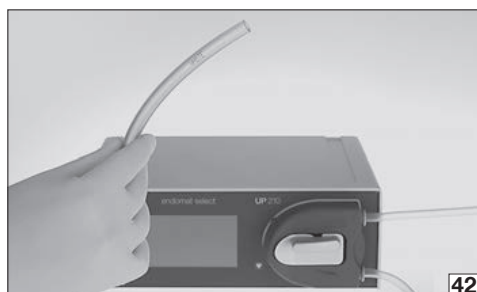
39



40



41



42

1. Die für den Saugbetrieb optional erhältliche Saugflasche mit Wasser zu mindestens  $\frac{3}{4}$  befüllen (siehe Hinweis auf Seite 29).
2. Deckel mit Schlauchstutzen auf die Saugflasche aufsetzen.
3. Gegebenenfalls Flasche in Halter am Gerät stellen (siehe Abschnitt 6.9.1 »Montage der Aufhängung für den Flaschenhalter«).
4. Schlauchkassette aufsetzen (siehe Abschnitt 6.7, Seite 22).
5. Den Zulaufschlauch an der Schlauchkassette (Schlauch oben; siehe Pfeil, Abb. 38) mit Schlauchkonnektor auf den Anschluss am Verschlussdeckel stecken, an dem sich das Sieb befindet (Abb. 39).
6. Den Ablaufschlauch an der Schlauchkassette (Schlauch unten mit Aufdruck »Waste«) in einen Auffangbehälter hängen (Abb. 42).
7. Das blaue Schlauchende des 2. Schlauchs des Schlauchsets (ohne Kassette) auf das noch freie Flaschenanschlussrohr stecken (siehe Pfeil Abb. 40).
8. Das orangefarbene Schlauchende mit dem Instrument (Wandler) verbinden (siehe Pfeil Abb. 41).

**HINWEIS:** Die Saugflasche muss auf Patientenhöhe platziert werden, um zu verhindern, dass aufgrund des Höhengefälles zwischen Patient und Absaugflasche die Saugflasche vollläuft.

**! WARNUNG:** Entlüften Sie die Sonde und den Schlauch vor dem Einsatz (siehe Abschnitt 6.15, Seite 37).

1. Fill the suction bottle, which is optionally available for suction mode, at least  $\frac{3}{4}$  full with water (see Note on Page 29).
2. Place the lid with tube nozzles on the suction bottle.
3. If necessary, place the bottle in the holder on the device (see section 6.9.1 'Assembling the mount for the bottle holder').
4. Insert the hose cartridge (see section 6.7, page 22).
5. Attach the inflow tube on the tubing cartridge (tube on top; see arrow, Fig. 38) with tube connector onto the connector on the cap where the wire tray is located (Fig. 39).
6. Place the outflow tube on the tubing cartridge ('Waste' tube at bottom) into a collection container (Fig. 42).
7. Attach the blue end of the 2nd tube in the tube set (without cartridge) onto the free bottle connection tube (see arrow Fig. 40).
8. Connect the orange end of the tube to the (transducer) instrument (see arrow Fig. 41).

**! NOTE:** The suction bottle must be placed at the height of the patient to prevent it from filling up due to the height difference between the patient and the suction bottle.

**! WARNING:** Remove air from the probe and the tube before use (see section 6.15, page 37).

1. Llene la botella de succión opcionalmente suministrable para el servicio de succión con agua hasta  $\frac{3}{4}$  partes como mínimo (véase la nota que figura en la página 29).
2. Coloque la tapa con los pitones para tubos flexibles sobre la botella de succión.
3. En caso necesario, coloque la botella en el soporte del aparato (véase el apartado 6.9.1 "Montaje de la suspensión para el soporte de botellas").
4. Monte el cartucho de tubos flexibles (véase el apartado 6.7, pág. 22).
5. Inserte un extremo del tubo flexible de entrada en el cartucho de tubos flexibles (tubo flexible, arriba; véase la flecha, fig. 38) con conector para tubo flexible en la conexión de la tapa de cierre en la que se encuentra el cesto (fig. 39).
6. Conecte el tubo flexible de salida del cartucho de tubos flexibles (tubo flexible con inscripción "Waste", abajo) en un recipiente colector (fig. 42).
7. Inserte el extremo azul del segundo tubo flexible (sin cartucho) en el tubo de conexión de botella que queda libre (véase la flecha en la fig. 40).
8. Conecte el extremo de color naranja del tubo flexible con el instrumento (transductor) (véase la flecha en la fig. 41).

**! NOTA:** La botella de succión ha de posicionarse a la altura del paciente, a fin de evitar que se llene del todo debido a la diferencia de altura entre el paciente y la botella de succión.

**! CUIDADO:** Antes de su utilización, purgue de aire la sonda y el tubo flexible (véase el apartado 6.15, pág. 37).



**6.12.2 Variante B – direkte Absaugung  
(bei IBS® und RES)**

Für die direkte Absaugung das Einmal-Schlauchset 030647-10 verwenden (siehe Abb. 43).

1. Schlauchkassette aufsetzen (siehe Abschnitt 6.7, Seite 22).
2. Den Zulaufschlauch (orange gekennzeichnet – siehe Abb. 42) mit dem Anschluss am Instrument verbinden.
3. Den Ablaufschlauch (blau gekennzeichnet – siehe Abb. 44) mit dem Auffangbehälter verbinden.



**WARNUNG:** Entlüften Sie das Schlauchsystem vor dem Einsatz (siehe Abschnitt 6.15, Seite 37).



**6.12.2 Version B – direct suction  
(with IBS® and RES)**

Use the disposable tubing set 030647-10 for direct suction (see Fig. 43).

1. Insert the hose cartridge (see section 6.7, page 22).
2. Connect the inflow tube (marked orange, see Fig. 42) with the connector on the instrument.
3. Connect the outflow tube (marked blue, see Fig. 44) to the collection container.



**WARNING:** Remove air from the tubing system before use (see section 6.15, page 37).

**6.12.2 Variante B – Succión directa  
(con IBS® y RES)**

Utilice para la succión directa el set de tubos flexibles desechable 030647-10 (véase la fig. 43).

1. Monte el cartucho de tubos flexibles (véase el apartado 6.7, pág. 22).
2. Conecte el tubo flexible de entrada (identificado de color naranja – véase la fig. 42) con la conexión del instrumento.
3. Conecte el tubo flexible de salida (identificado de color azul – véase la fig. 44) con el recipiente colector.



**CUIDADO:** Purgue de aire el sistema de tubos flexibles antes de utilizarlo (véase el apartado 6.15, pág. 37).



### 6.13 ENDOMAT® SELECT als Spülpumpe einsetzen

Je nach Einsatzgebiet (durch die Schlauchkassette vorgegeben) kann entweder der Spülfluss oder der Spüldruck frei gewählt werden. Für den jeweils anderen Parameter (Druck bzw. Fluss) kann eine 3-stufige Begrenzung festgelegt werden.\*

**\*HINWEIS:** Sind auf Ihrem System einige Einstellparameter nicht sichtbar, ist möglicherweise das »Advanced«-Paket nicht freigeschaltet.

#### 6.13.1 Spülfluss vorgeben (SURG, GI, VET SURG)

Im Anzeigefeld ④ wird der Soll-Wert (digitaler Zahlenwert mit orangefarbenen Begrenzungsmarkierungen) und der Ist-Wert (weiße Balkenanzeige) für den Spülfluss (in ml/min) angezeigt (Abb. 45).

Mit installiertem Advanced Paket wird im Anzeigefeld ⑧ die Begrenzung des Drucks (in mmHg) angezeigt.

Mit dem dazugehörigen Start/Stopp-Button ⑤ wird die Rollenpumpe aktiviert und deaktiviert.

**Fluss einstellen:** Über die ± Buttons ③ den Sollwert in 100 ml/min-Schritten einstellen. Dies ist unabhängig vom Pumpenstatus.

SURG: 100...2 500 ml/min  
(ADVANCED: 100...3 500 ml/min)

VET SURG: 100 ... 3 500 ml/min

GI: 100...1 000 ml/min

**Druckbegrenzung einstellen (Voraussetzung: installiertes Advanced Softwarepaket oder VET Softwarepaket):** Über die Taste ► die Druckbegrenzung einstellen (Bereich 100 mmHg --> 300 mmHg --> 500 mmHg --> 100 mmHg...).

**\*HINWEIS:** Der Standardwert der Druckbegrenzung ohne installiertes »Advanced«-Paket beträgt 500 mmHg.

### 6.13 Using the ENDOMAT® SELECT as an irrigation pump

Depending on the field of application (determined by the tubing cartridge), either the irrigation flow or irrigation pressure can be freely selected. For the other parameters (pressure or flow), a 3-level limitation can be specified.\*

**\*NOTE:** If some setting parameters are not visible on your system, it is possible that the 'Advanced' package has not been enabled.

#### 6.13.1 Specifying the irrigation flow (SURG, GI, VET SURG)

In the display field ④ the setpoint (digital numerical value with orange limitation triangles) and the actual value (white bar display) are shown for the irrigation flow (in ml/min) (Fig. 45).

If the Advanced package is installed, the limitation of pressure (in mmHg) is shown in display field ⑧.

The roller pump is activated and deactivated with the associated Start/Stop button ⑤.

**Setting the flow:** Set the setpoint in 100 ml/min increments using the ± buttons ③. This is not affected by the pump status.

SURG: 100...2,500 ml/min  
(ADVANCED: 100...3,500 ml/min)

VET SURG: 100...3,500 ml/min

GI: 100...1 000 ml/min

**Set the pressure limit (prerequisite: installed Advanced software package or VET software package):** Set the pressure limitation using the button ► (range 100 mmHg --> 300 mmHg --> 500 mmHg --> 100 mmHg...).

**\*NOTE:** If the Advanced package is not installed, the default value for pressure limitation is 500 mmHg.

### 6.13 Empleo de la ENDOMAT® SE- LECT como bomba de irrigación

En función del campo de aplicación (determinado por el cartucho de tubos flexibles), puede seleccionarse libremente el flujo de irrigación o la presión de irrigación. Para el otro parámetro (presión o flujo, según el caso) puede definirse un límite de 3 niveles.\*

**\*NOTA:** Si algunos parámetros de ajuste no son visibles en su sistema, ello puede deberse a que no está habilitado el paquete "Advanced".

#### 6.13.1 Especificación del flujo de irrigación (SURG, GI, VET SURG)

En el campo indicador ④ aparecen representados el valor nominal (valor numérico digital con marcas de limitación de color naranja) y el valor real (indicador de barra blanca) del flujo de irrigación (en ml/min) (fig. 45).

Si está instalado el paquete "Advanced", el límite de presión (en mmHg) aparece representado en el campo indicador ⑧.

La bomba de rodillos se activa y desactiva con el botón de inicio/parada ⑤ correspondiente.

**Ajuste del flujo:** Ajuste el valor nominal en incrementos de 100 ml/min usando los botones ± ③. Esto es independiente del estado de la bomba.

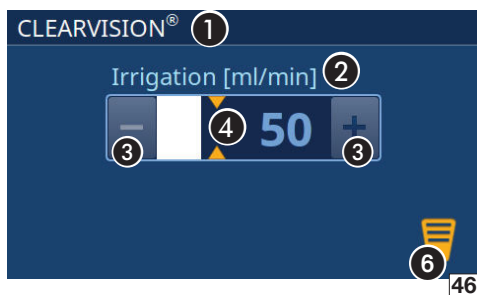
SURG: 100...2 500 ml/min  
(ADVANCED: 100...3 500 ml/min)

VET SURG: 100 ... 3 500 ml/min

GI: 100...1 000 ml/min

**Ajuste del límite de presión (requisito previo: paquete de software "Advanced" o paquete de software VET instalado):** Ajuste el límite de presión con la tecla ► (margen: 100 mmHg --> 300 mmHg --> 500 mmHg --> 100 mmHg...).

**\*NOTA:** Si el paquete "Advanced" no está instalado, el valor predeterminado del límite de presión es 500 mmHg.



### 6.13.2 Spülfluss vorgeben (ENT/NEURO)

In Verbindung mit Spülschäften dient diese Rollpumpe mit der Prozedur CLEARVISION® der Reinigung des distalen Objektivs (Endoskopfenster). Für die Dauer der Aktivierung durch den Fußschalter (siehe Zubehör) spült die Pumpe Flüssigkeit über das distale Objektiv.

Hier wird zwischen 2 Stufen des Fußschalters unterschieden:

#### Linsenreinigungsmodus starten (Stufe 1)

Betätigen des Fußpedalschalters bis zum ersten Widerstand (Pedal halb hinuntergedrückt = Stufe 1) startet die Spülpumpe im Linsenreinigungsmodus. Durch ein fortwährendes Oszillieren des Pumpenkopfes werden Flüssigkeitstropfen vom Objektiv wieder zurückgezogen. Mit Loslassen des Fußschalters wird ein angefangener Zyklus vollständig beendet und abschließend wird durch eine Drehrichtungsumkehr des Pumpenkopfes Restflüssigkeit zurück in den Spülschaft gesaugt.

#### Dauerspülmodus starten (Stufe 2)

Wird das Fußschalterpedal schnell bis zum Anschlag nach unten gedrückt (Stufe 2), wird Spülflüssigkeit so lange und ohne Oszillieren durch den Spülschaft zum Objektiv gepumpt, wie das Pedal betätigt wird.

Im Anzeigefeld ④ wird der Soll-Wert (digitaler Zahlenwert mit orangefarbenen Begrenzungsmarkierungen) und der Ist-Wert (weiße Balkenanzeige) für den Spülfluss (in ml/min) angezeigt (Abb. 46).

Mit dem dazugehörigen Fußschalter ⑥ wird die Rollpumpe aktiviert und deaktiviert.

**Fluss einstellen:** Über die ± Buttons ③ den Sollwert in folgenden Schritten einstellen. Dies ist unabhängig vom Pumpenstatus.

ENT/NEURO: 50 – 65 – 80 – 95 – 110 – 130 ml/min

### 6.13.2 Specifying the irrigation flow (ENT/NEURO)

In combination with irrigation sheaths, this roller pump is used to clean the distal lens (endoscope window) during the CLEARVISION® procedure. The pump delivers liquid via the distal lens for as long as it is activated by the footswitch (see Accessories).

A distinction is made between 2 footswitch positions:

#### Starting the lens cleaning mode (position 1)

Press the footswitch pedal until you meet resistance (pedal semi-depressed = position 1) to start the irrigation pump in the lens cleaning mode.

The continual oscillation of the pump head removes drops of liquid from the lens. When the footswitch is released, an ongoing cycle will be fully completed, and the subsequent change in rotation direction will cause any remaining liquid to be suctioned back into the sheath.

#### Starting the continuous irrigation mode (position 2)

If the footswitch pedal is quickly pressed down fully (position 2), irrigation liquid will be pumped through the irrigation sheath to the lens with no oscillation and for as long as the pedal is pressed.

The display field ④ shows the target value (digital figure with orange limit markings) and the actual value (white bar display) for the irrigation flow (in ml/min) (Fig. 46).

The roller pump is activated and deactivated by the associated footswitch ⑥.

**Setting the flow:** Adjust the target value in the following steps using the ± buttons ③. This is not dependent on the pump status.

ENT/NEURO: 50 – 65 – 80 – 95 – 110 – 130 ml/min

### 6.13.2 Especificación del flujo de irrigación (ENT/NEURO)

En combinación con vainas de irrigación, esta bomba de rodillos sirve para la limpieza del objetivo distal (mirilla del endoscopio) con el procedimiento CLEARVISION®. Mientras esté activada con el interruptor de pedal (véase Accesorios), la bomba irriga líquido sobre el objetivo distal.

Aquí se diferencia entre 2 niveles del interruptor de pedal:

#### Iniciar el modo de limpieza de las lentes (nivel 1)

Accionando el interruptor de pedal hasta el primer punto de resistencia (pedal presionado a medias = nivel 1), la bomba de irrigación arranca en el modo de limpieza de las lentes.

Las gotas de líquido se eliminan del objetivo mediante una oscilación continua del cabezal de la bomba. Al soltar el interruptor de pedal, se finaliza por completo un ciclo comenzado y, para terminar, se succiona el líquido restante de vuelta a la vaina de irrigación invirtiendo el sentido de giro del cabezal de la bomba.

#### Iniciar el modo de irrigación continua (nivel 2)

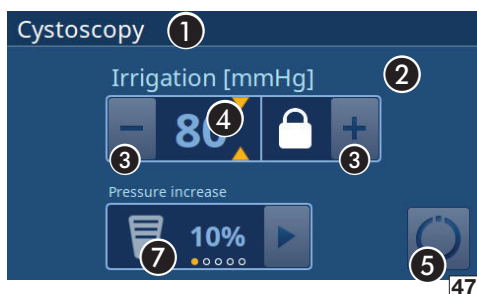
Si el interruptor de pedal se presiona rápidamente hacia abajo hasta el tope (nivel 2), a través de la vaina de irrigación se bombea líquido de irrigación sin oscilación hacia el objetivo en tanto se mantenga el pedal accionado.

En el campo indicador ④ aparecen representados el valor nominal (valor numérico digital con marcas de limitación de color naranja) y el valor real (indicador de barra blanca) del flujo de irrigación (en ml/min) (fig. 46).

La bomba de rodillos se activa y desactiva con el correspondiente interruptor de pedal ⑥.

**Ajuste del flujo:** Ajuste el valor nominal en incrementos sucesivos con los botones ± ③. Esto es independiente del estado de la bomba.

ENT/NEURO: 50 – 65 – 80 – 95 – 110 – 130 ml/min



**6. 13.3 Spüldruck vorgeben  
(HYS, URO, ART, SPINE, VET ART)**  
**WARNUNG:** Starten Sie immer mit dem niedrigstmöglichen Druck, um die gewünschte Distension zu erreichen. Erhöhen Sie den Distensionsdruck, bis ein klares flüssiges Medium erhalten wird.

Im Anzeigefeld 4 wird der Soll-Wert (digitaler Zahlenwert mit orangefarbenen Markierungen) und der Ist-Wert (weiße Balkenanzeige) für den Spüldruck (in mmHg) angezeigt.

**URO/ART/VET ART:** Im Anzeigefeld 7 wird die prozentuale Druckerhöhung (Boostmodus) (in %) angezeigt (Abb. 47).

**URO/GYN:** Im Anzeigefeld 4 ist eine Sicherheitsschwelle bei 100 mmHg durch einen weißen vertikalen Strich sowie ein »gesperrtes« Schloss zu erkennen. Um Werte zwischen 100 mmHg und 150 mmHg einstellen zu können, muss die + Taste 3 solange berührt werden, bis sich das Schloss vollständig gefüllt hat und »geöffnet« ist (Abb. 48).

**Advanced Softwarepaket oder VET Softwarepaket installiert (Abb. 49, 50):**

Im Anzeigefeld 8 wird die Begrenzung des Flusses (in ml/min) angezeigt.

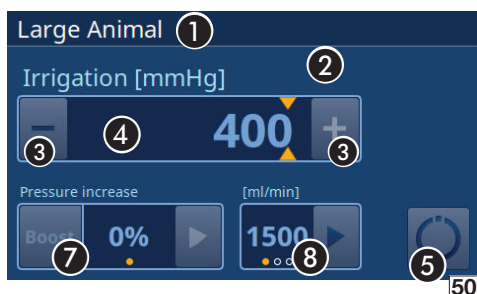
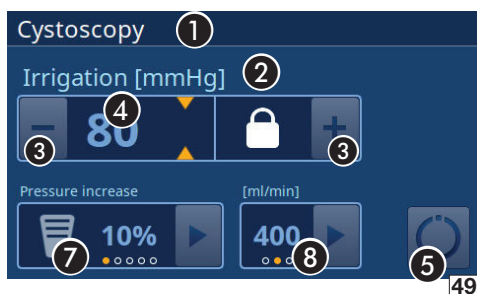
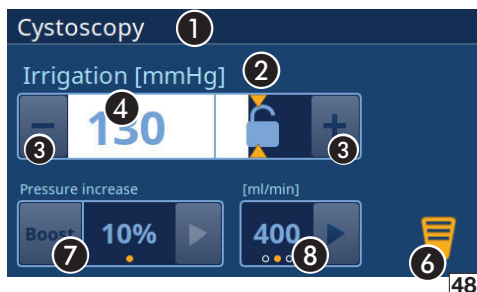
Mit dem dazugehörigen Start/Stopp-Button 5 oder Fußschalter-Button 6 wird die Rollenpumpe aktiviert und deaktiviert.

**Druck einstellen:** Über die ± Buttons 3 den Sollwert in 10 mmHg-Schritten einstellen (Bereich 20...150 mmHg). Der Bereich 20...150 mmHg gilt für alle Druckgeregelten Prozeduren außer VET ART »Large Animal«, in der ein maximaler Druck von 400 mmHg einstellbar ist (Abb. 50). Dies ist unabhängig vom Pumpenstatus.

**Boost:** Über die Taste ► die prozentuale (kurzzeitige\*) Druckerhöhung einstellen (Bereich 10% – 20% – 30% – 40% – 50% -> 10%...).

**\*HINWEIS:** Der Boost-Nachlauf beträgt 2 s. Bei installiertem Advanced Softwarepaket kann der Nachlauf auf bis zu 60 s verlängert werden.

**HINWEIS:** In der Kombination des ENDOMAT® Select mit dem UNIDRIVE® S III über das Steuerkabel UP 006 wird der Boost aktiviert, sobald die Shaverfunktion aktiviert wird.



**6. 13.3 Specifying the irrigation pressure  
(HYS, URO, ART, SPINE, VET ART)**  
**WARNUNG:** Always start with the lowest possible pressure needed to achieve the desired distension. Increase the distension pressure until there is a clear, liquid medium.

In the display field 4 the setpoint (digital numerical value with orange limitation marks) and the actual value (white bar display) are shown for the irrigation pressure (in mmHg).

**URO/ART/VET ART:** In the display field 7, the pressure increase (Boost mode) (in %) is shown (Fig. 47).

**URO/GYN:** In the display field 4, the safety threshold at 100 mmHg can be seen by means of a vertical white line and a 'locked' padlock symbol. In order to set values between 100 mmHg and 150 mmHg, the + button 3 will need to be pressed until the padlock symbol has completely filled up and is shown as 'opened' (Fig. 48).

**Advanced software package or VET software package installed (Fig. 49, 50):**

In the display field 8, flow limitation is shown (in ml/min).

The roller pump is activated and deactivated with the associated Start/Stop button 5 or footswitch button 6.

**Setting the pressure:** Set the setpoint in increments of 10 mmHg using the ± buttons 3 (range 20...150 mmHg). The range of 20...150 mmHg applies for all pressure-regulated procedures apart from VET ART 'Large Animal', for which a maximum pressure of 400 mmHg can be set (Fig. 50).

This is not affected by the pump status.

**Boost:** Using the button ►, set the (brief\*) increase in pressure as a percentage (range 10% – 20% – 30% – 40% – 50% -> 10%...).

**\*NOTE:** The Boost run-on is 2 seconds. If the Advanced software package is installed, the run-on can be extended by up to 60 seconds.

**NOTE:** When the ENDOMAT® Select is being used in combination with the UNIDRIVE® S III via control cable UP 006, the Boost function is activated as soon as the Shaver function is activated.

**6. 13.3 Especificación de la presión de irrigación (HYS, URO, ART, SPINE, VET ART)**  
**CUIDADO:** Comience siempre con la presión más baja posible para obtener la distensión deseada. Prosiga aumentando la presión de distensión hasta obtener un medio líquido claro.

En el campo indicador 4 aparecen representados el valor nominal (valor numérico digital con marcas de limitación de color naranja) y el valor real (indicador de barra blanca) de la presión de irrigación (en mmHg).

**URO/ART/VET ART:** En el campo indicador 7 aparece representado el aumento de presión (modo de refuerzo) (expresado en %) (fig. 47).

**URO/GYN:** In the display field 4, the safety threshold at 100 mmHg can be seen by means of a vertical white line and a 'locked' padlock symbol. In order to set values between 100 mmHg and 150 mmHg, the + button 3 will need to be pressed until the padlock symbol has completely filled up and is shown as 'opened' (Fig. 48).

**Paquete de software "Advanced" o paquete de software VET instalado (figs. 49, 50):**

En el campo indicador 8 aparece representado el límite de flujo (en ml/min).

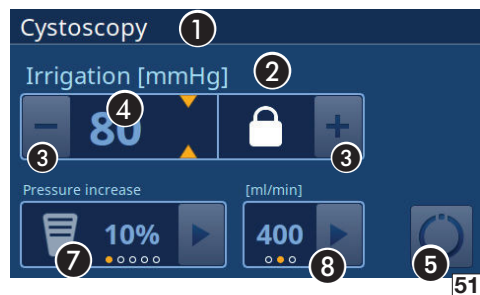
La bomba de rodillos se activa y desactiva con el correspondiente botón de inicio/parada 5 o botón del interruptor de pedal 6.

**Ajuste de la presión:** Ajuste el valor nominal en incrementos de 10 mmHg usando los botones ± 3 (margen: 20...150 mmHg). El margen de ajuste 20...150 mmHg es válido para todos los procedimientos regulados por presión excepto VET ART "Large Animal" (Animal grande), en el cual puede ajustarse una presión máxima de 400 mmHg (fig. 50). Esto es independiente del estado de la bomba.

**Refuerzo:** Ajuste el aumento (breve\*) de presión expresado en % usando la tecla ► (margen: 10% – 20% – 30% – 40% – 50% -> 10%...).

**\*NOTA:** La respuesta de refuerzo dura 2 s. Si el paquete de software "Advanced" está instalado, la respuesta de refuerzo puede prolongarse hasta los 60 s.

**NOTA:** Al utilizar el ENDOMAT® Select en combinación con el UNIDRIVE® S III mediante el cable de mando UP 006, el refuerzo se activa en cuanto se activa la función del shaver.



**Flussbegrenzung einstellen ⑧ (Voraussetzung: installiertes Advanced Softwarepaket oder VET ART Softwarepaket):**

Über die Taste ► die Flussbegrenzung einstellen (Abb. 51).

HYS, URO, SPINE: 200 ml/min – 400 ml/min – 600 ml/min --> 200 ml/min...

ART, VET ART: 1 500 ml/min – 2 000 ml/min – 2 500 ml/min --> 1 500 ml/min...

**HINWEIS:** Der Standardwert der Flussbegrenzung beträgt ohne installiertes »Advanced«-Paket 400 ml/min (HYS & URO), 200 ml/min (SPINE) bzw. 1 500 ml/min (ART).

**Set the flow limit ⑧ (prerequisite: installed Advanced software package or VET ART software package):**

Set the flow limitation using the button ► (Fig. 51).

HYS, URO, SPINE: 200 ml/min – 400 ml/min – 600 ml/min --> 200 ml/min...

ART, VET ART: 1,500 ml/min – 2,000 ml/min – 2,500 ml/min --> 1,500 ml/min...

**NOTE:** If the Advanced package is not installed, the default values for flow limitation are: 400 ml/min (HYS & URO), 200 ml/min (SPINE) and 1,500 ml/min (ART).

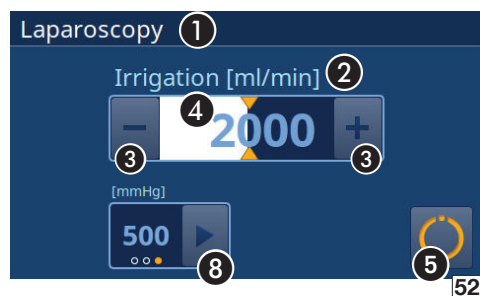
**Ajuste del límite de flujo ⑧ (requisito previo: paquete de software "Advanced" o paquete de software VET ART instalado):**

Ajuste el límite de flujo usando la tecla ► (fig. 51).

HYS, URO, SPINE: 200 ml/min – 400 ml/min – 600 ml/min --> 200 ml/min...

ART, VET ART: 1 500 ml/min – 2 000 ml/min – 2 500 ml/min --> 1 500 ml/min...

**NOTA:** Si el paquete "Advanced" no está instalado, el valor predeterminado del límite de flujo es 400 ml/min (HYS y URO), 200 ml/min (SPINE) o 1 500 ml/min (ART).



**6.13.4 Spülpumpe starten**

Bei aktivierter Spülpumpe zeigt der weiße Balken im Anzeigefeld ④ den Ist-Wert des Spülflusses (siehe Abb. 52) bzw. den Ist-Wert des Spülflusses (siehe Abb. 53). Der aktuelle Sollwert wird über zwei orangefarbene Dreiecke in der Balkenanzeige dargestellt. Die Balkenanzeige spiegelt den gesamten Einstellbereich wider.

**HINWEIS:** Eingegebene Sollwerte bleiben auch nach Ausschalten des Geräts gespeichert.

**6.13.4 Starting the irrigation pump**

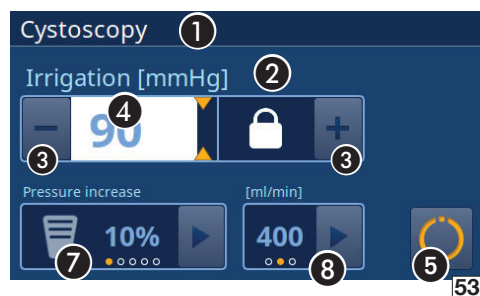
If the irrigation pump is activated, the white bar in the display field ④ shows the actual value of the irrigation flow (see Fig. 52) or the actual value of the irrigation pressure (see Fig. 53). The current setpoint value is indicated by two orange triangles in the bar display. The bar display reflects the entire setting range.

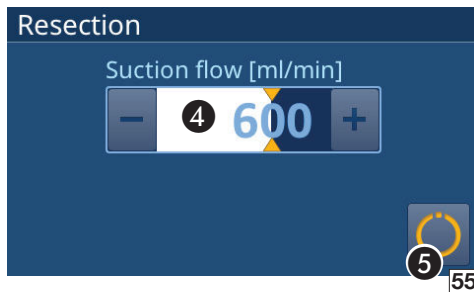
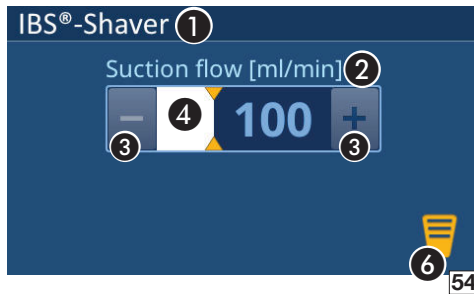
**NOTE:** The settings are retained in the device's memory after the device is switched off.

**6.13.4 Inicio de la bomba de irrigación**

Estando activada la bomba de irrigación, la barra blanca representada en el campo indicador ④ muestra el valor real del flujo de irrigación (véase la fig. 52) / el valor real de la presión de irrigación (véase la fig. 53). El valor nominal actual se indica mediante dos triángulos de color naranja en el indicador de barra. El indicador de barra refleja el margen de ajuste completo.

**NOTA:** Los valores nominales introducidos permanecen guardados incluso después de desconectarse el aparato.





## 6.14 ENDOMAT® SELECT als Saugpumpe einsetzen

### 6.14.1 Saugfluss vorgeben (IBS® Shaver, RES, CALCUSON VET SURG)

Im Anzeigefeld ④ wird der Soll-Wert (digitaler Zahlenwert mit orangefarbenen Markierungen) und der Ist-Wert (weiße Balkenanzeige) für den Saugfluss (in ml/min) angezeigt (siehe Abb. 54, 55). Mit dem dazugehörigen Start/Stopp-Button ⑤ oder Fußschalter-Button ⑥ wird die Rollenpumpe aktiviert und deaktiviert.

**Fluss einstellen:** Über die ± Buttons ③ den Sollwert in 20 ml/min-Schritten (IBS®) bzw. 100 ml/min-Schritten (RES/CALCUSON) einstellen.

Dies ist unabhängig vom Pumpenstatus.

IBS® Shaver: 100 ml/min – 300 ml/min

RES, VET SURG Direct Suction:

100 ml/min – 1 000 ml/min

CALCUSON, VET SURG Bottle Suction:

300 ml/min – 1 000 ml/min

### 6.14.2 »Saugpumpe« starten

Bei aktivierter Pumpe zeigt der weiße Balken im Anzeigefeld ④ den Ist-Wert des Saugflusses (siehe Abb. 54, 55). Der aktuelle Sollwert wird über zwei orangefarbene Markierungen in der Balkenanzeige dargestellt. Die Balkenanzeige spiegelt den gesamten Einstellbereich wider.

**HINWEIS:** Die eingegebenen Sollwerte bleiben auch nach Ausschalten des Geräts gespeichert.

## 6.14 Using the ENDOMAT® SELECT as a suction pump

### 6.14.1 Specifying the suction flow (IBS® shaver, RES, CALCUSON VET SURG)

**WARNING: Use of the KARL STORZ pump together with a KARL STORZ morcellator or shaver is not approved for use in the United States.**

In the display field ④, the setpoint (digital numerical value with orange limitation marks) and the actual value (white bar display) are shown for the suction flow (in ml/min) (Fig. 54, 55).

The roller pump is activated and deactivated with the associated Start/Stop button ⑤ or footswitch button ⑥.

**Setting the flow:** Set the setpoint in 20 ml/min increments (IBS®) or 100 ml/min increments (RES/CALCUSON) using the ± buttons ③.

This is not affected by the pump status.

IBS® shaver: 100 ml/min – 300 ml/min

RES, VET SURG Direct Suction:

100 ml/min – 1,000 ml/min

CALCUSON, VET SURG Bottle Suction:

300 ml/min – 1,000 ml/min

### 6.14.2 Starting the suction pump

If the pump is activated, the white bar in the display field ④ shows the actual value of the suction flow (see Fig. 54, 55). The current setpoint value is indicated by two orange marks in the bar display. The bar display reflects the entire setting range.

**NOTE:** The settings are retained in the device's memory after the device is switched off.

## 6.14 Empleo de la ENDOMAT® SE- LECT como bomba de succión

### 6.14.1 Especificación del flujo de succión (shaver IBS®, RES, CALCUSON VET SURG)

En el campo indicador ④ aparecen representados el valor nominal (valor numérico digital con marcas de limitación de color naranja) y el valor real (indicador de barra blanca) del flujo de succión (en ml/min) (véanse las figs. 54, 55).

La bomba de rodillos se activa y desactiva con el correspondiente botón de inicio/parada ⑤ o botón del interruptor de pedal ⑥.

**Ajuste del flujo:** Usando los botones ± ③, ajuste el valor nominal en incrementos de 20 ml/min (IBS®) o 100 ml/min (RES/CALCUSON).

Esto es independiente del estado de la bomba.

Shaver IBS®: 100 ml/min-300 ml/min

RES, VET SURG Direct Suction:

100 ml/min-1 000 ml/min

CALCUSON, VET SURG Bottle Suction:

300 ml/min-1 000 ml/min

### 6.14.2 Inicio de la "bomba de succión"

Estando activada la bomba, la barra blanca representada en el campo indicador ④ muestra el valor real del flujo de succión (véanse las figs. 54, 55). El valor nominal actual se indica mediante dos marcas de color naranja en el indicador de barra. El indicador de barra refleja el margen de ajuste completo.

**NOTA:** Los valores nominales introducidos permanecen guardados incluso después de desconectarse el aparato.

### 6.15 Funktionsprüfung und Entlüftung des Schlauchsystems



**WARNUNG:** Prüfen Sie dieses Gerät vor jeder Anwendung auf seine Funktionsfähigkeit.



**HINWEIS:** Auffanggefäß für austretende Spülflüssigkeit bereithalten.

### 6.15 Test for proper operation and air-relief of the tubing system



**WARNING:** Test this equipment prior to each surgical procedure to ensure that it functions correctly.



**NOTE:** Have a collecting container ready to catch irrigation liquid as it runs out.

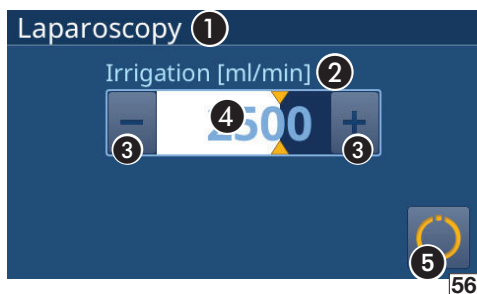
### 6.15 Prueba de funcionamiento y purga de aire del sistema de tubos



**CAUIDADO:** Compruebe la capacidad de funcionamiento de este aparato antes de cada aplicación.



**NOTA:** Hay que preparar un recipiente para recoger el líquido de irrigación cuando este salga.



Den Start/Stopp-Button 5 drücken und die Spülpumpe solange laufen lassen bis das Schlauchsystem komplett entlüftet (d. h. blasenfrei) ist.

#### SURG und GI

Der an der Balkenanzeige 4 angezeigte Spülfluss-Wert muss mit der Sollwert-Vorgabe (siehe orangefarbene Markierungen) übereinstimmen. Sobald der Zufluss hahn am Instrument geschlossen wurde, muss die Rollenpumpe die Förderung einstellen.

Press the Start/Stop button 5 and let the irrigation pump run until all of the air has been released from the tubing system (i.e. no bubbles).

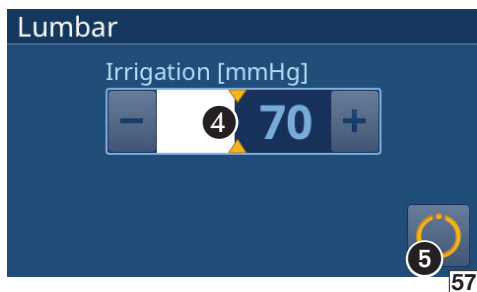
#### SURG and GI

The irrigation flow rate indicated on the bar display 4 must agree with the flow-rate setpoint (see orange marks). As soon as the inflow valve on the instrument is closed, the roller pump must stop irrigation.

Presione el botón de inicio/parada 5 y deje la bomba de irrigación en marcha hasta que el sistema de tubos flexibles esté completamente purgado (es decir, sin burbujas).

#### SURG y GI

El valor del flujo de irrigación que aparece en el indicador de barra 4 ha de coincidir con el valor nominal especificado previamente (véanse las marcas de color naranja). En cuanto se cierra la llave de entrada en el instrumento, la bomba de rodillos deberá detener el bombeo.



#### HYS/URO/ART/SPINE

Zuflusshahn am Instrument langsam schließen. Sobald der an der Balkenanzeige 4 angezeigte Druckwert die Sollwert-Vorgabe (siehe orangefarbene Markierungen) überschreitet, muss die Rollenpumpe die Förderung einstellen.

#### HYS/URO/ART/SPINE

Slowly close the inflow valve on the instrument. As soon as the pressure indicated on the bar display 4 rises above the setpoint (see orange marks), the roller pump must stop irrigation.

#### HYS/URO/ART/SPINE

Cierre lentamente la llave de entrada en el instrumento. En cuanto el valor de presión que aparece en el indicador de barra 4 sea superior al valor nominal especificado previamente (véanse las marcas de color naranja), la bomba de rodillos deberá detener el bombeo.



#### Bei Absaugung

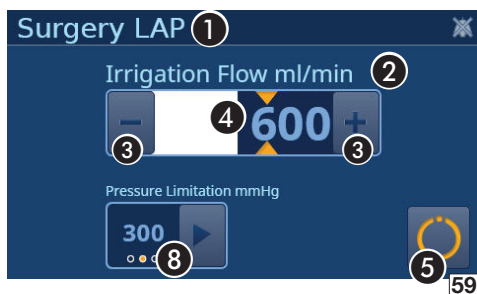
Den Fußschalter betätigen. Absaugerschlauch (Instrumentenschlauch) mit dem Finger verschließen und prüfen, ob sich ein Vakuum ausbildet (Abb. 58).

#### With suction

Actuate the footswitch. Close off the suction tube (instrument tube) with your finger and check whether a vacuum forms (Fig. 58).

#### En caso de succión

Accione el interruptor de pedal. Obstruya con el dedo el tubo flexible de succión (tubo flexible del instrumento) y compruebe que se cree un vacío (fig. 58).



### 6.16 Spülvorgang starten

Betätigen Sie den Start/Stopp-Button (5) um den Spülvorgang auszulösen.

Je nach Anwendung kann der Istwert für den Spülfluss oder Spüldruck kontinuierlich an der Balkenanzeige (4) abgelesen werden (Abb. 59, 60).

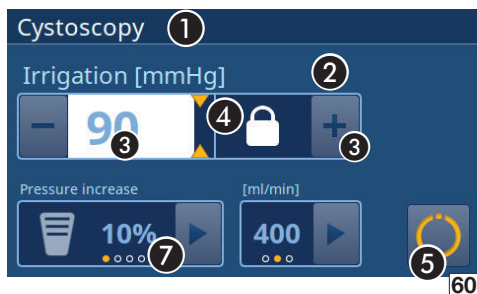
### 6.16 Initiating irrigation

Press the Start/Stop button (5) to initiate irrigation. Depending on the application, the actual irrigation flow or irrigation pressure is shown continuously on the bar display (4) (Fig. 59, 60).

### 6.16 Inicio de la irrigación

Presione el botón de inicio/parada (5) para arrancar la irrigación.

En función de la aplicación, en el indicador de barra (4) puede leerse el valor real del flujo de irrigación o de la presión de irrigación de forma continua (figs. 59, 60).



### 6.17 Absaugvorgang starten

Betätigen Sie den Fußschalter (6) um den Absaugvorgang auszulösen.

Der Istwert für den Saugfluss kann kontinuierlich an der Balkenanzeige (4) abgelesen werden (Abb. 61).

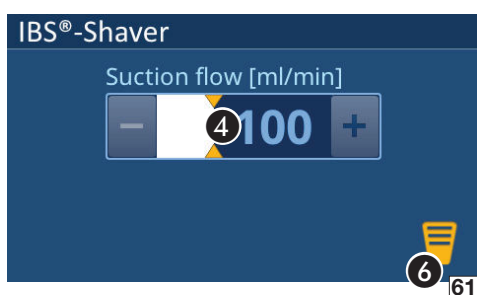
### 6.17 Initiating suction

Press the footswitch (6) to initiate suction. The actual suction flow rate is shown continuously on the bar display (4) (Fig. 61).

### 6.17 Inicio de la succión

Accione el interruptor de pedal (6) para arrancar la succión.

El valor real del flujo de succión puede leerse de forma continua en el indicador de barra (4) (fig. 61).

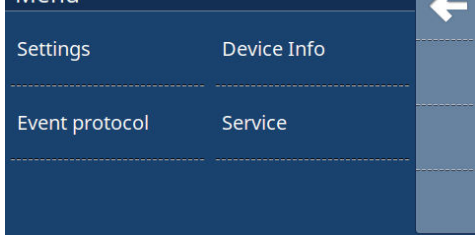


## Attach tubing set



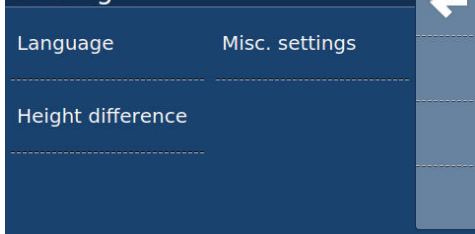
62

## Menu



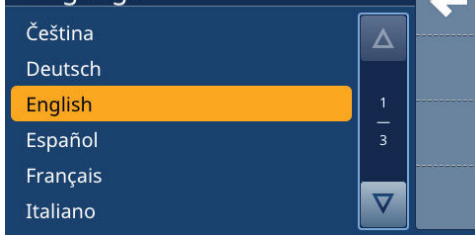
63

## Settings



64

## Language



65

## 6.18 Geräte-Menü

☰ Auf das Symbol »Menü« tippen, um das Geräte-Menü aufzurufen (siehe Abb. 62).

ⓘ **HINWEIS:** Dieser Bildschirm erscheint, wenn sich der Hebel auf der 9-Uhr-Position befindet.

Im Fenster »Menü« können Sie diverse Einstell- und Verwaltungsbereiche anwählen.

☛ Der Bildschirm *Menü* erscheint (siehe Abb. 63).

Im Bildschirm *Menü* gibt es die Untermenüs:

- Einstellungen
- Ereignisprotokoll
- Informationen
- Service (nur autorisierte Servicetechniker)

### 6.18.1 Einstellungen

Den Begriff »Einstellungen« antippen (siehe Abb. 63).

☛ Der Bildschirm *Einstellungen* mit den Punkten *Sprache*, *Diverse Einstellungen\** und *Höhendifferenz\** erscheint (siehe Abb. 64).

\* diese Punkte erfordern das Advanced Softwarepaket (siehe Seite 36).

#### • Sprache

Den Begriff »Sprache« im Fenster *Einstellungen* antippen (siehe Abb. 64).

☛ Der Bildschirm *Sprache* erscheint (siehe Abb. 65).

In diesem Fenster können Sie die Bildschirmsprache auswählen. Es stehen die folgenden Sprachen zur Auswahl (tschechisch, deutsch, englisch, spanisch, französisch, italienisch, portugiesisch, russisch, polnisch, schwedisch, chinesisches, japanisch und thailändisch). Ggf. auf Seite 2 oder 3 blättern. Wenn Sie keine neue Auswahl vornehmen, steht nur die »Zurück«-Taste (Linkspfeil) zur Verfügung. Mit der »Zurück«-Taste gelangen Sie zum vorherigen Bildschirm.

Die passende Sprache auswählen (siehe Abb. 65). Klicken auf X bricht eine Aktion ab oder verwirft Änderungen; klicken auf ✓ bestätigt Änderungen – der vorherige Bildschirm *Einstellungen* erscheint.

## 6.18 Device menu

☰ Press the 'Menu' symbol to call up the device menu (see Fig. 62).

ⓘ **NOTE:** This screen appears when the lever is in the 9 o'clock position.

In the 'Menu' window, you can select various setting and management fields.

☛ The *Menu* screen appears (see Fig. 63).

There are submenus in the *Menu* screen:

- Settings
- Event protocol
- Information
- Service (only authorized service technicians)

### 6.18.1 Settings

Press the word 'Settings' (see Fig. 63).

☛ The *Settings* screen with the item *Language*, *Misc. Settings\** and *Height Difference\** appears (see Fig. 64).

\*these items require the Advanced software package (see page 36)

#### • Language

Press the term 'Language' in the *Settings* window (see Fig. 64).

☛ The *Language* screen appears (see Fig. 65).

In this window, you can select the screen language. The following languages are available (Czech, German, English, Spanish, French, Italian, Portuguese, Russian, Polish, Swedish, Chinese, Japanese and Thai). If necessary scroll to page 2 or 3. If you do not choose a new language, only the Back button (arrow pointing left) is available. Pressing the Back button returns you to the previous screen.

Select the required language (see Fig. 65). Clicking on X cancels the action or rejects changes, clicking on ✓ confirms changes – the previous *Settings* screen appears.

## 6.18 Menú del aparato

☰ Pulse el símbolo "Menú" para acceder al menú del aparato (véase la fig. 62).

ⓘ **NOTA:** Esta pantalla aparece cuando la palanca se encuentra en la posición de las 9 horas.

En la ventana "Menú" puede seleccionar diversas áreas de ajuste y administración.

☛ Aparece la pantalla *Menú* (véase la fig. 63).

La pantalla *Menú* contiene los siguientes submenús:

- Ajustes
- Protocolo de eventos
- Información
- Servicio (solo para empleados autorizados de servicio técnico)

### 6.18.1 Configuración

Pulse el término "Ajustes" (véase la fig. 63).

☛ Ahora aparece la pantalla *Ajustes* con las opciones *Idioma*, *Ajustes diversos\** y *Diferencia de altura\** (véase la fig. 64).

\*Estas opciones presuponen el paquete de software "Advanced" (véase la página 36).

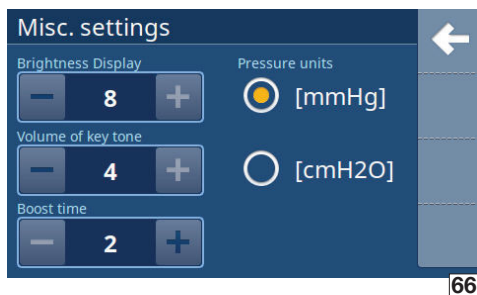
#### • Idioma

Pulse el término "Idioma" en la ventana *Ajustes* (véase la fig. 64).

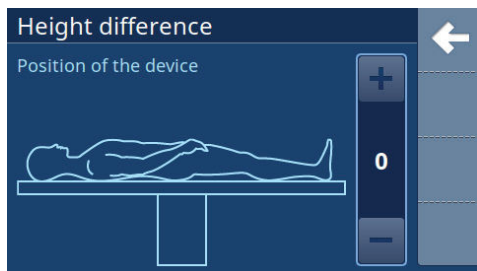
☛ Aparece la pantalla *Idioma* (véase la fig. 65).

Esta ventana le permite seleccionar el idioma de la pantalla. Puede escogerse entre los siguientes idiomas: checo, alemán, inglés, español, francés, italiano, portugués, ruso, polaco, sueco, chino, japonés y tailandés. Si es necesario, desplácese hasta la página 2 o 3. Si no desea efectuar una nueva selección, solamente está disponible la tecla "Volver" (flecha a la izquierda). La tecla "Volver" le permite regresar a la pantalla anterior.

Seleccione el idioma que prefiera (véase la fig. 65). Haga clic sobre X para cancelar una acción o descartar cambios, o haga clic sobre ✓ para confirmar cambios; a continuación, aparece la pantalla anterior *Ajustes*.



66



67

• **Diverse Einstellungen (Voraussetzung: installiertes Advanced oder VET Softwarepaket)**

Den Begriff »Diverse Einstellungen« im Fenster *Einstellungen* antippen (siehe Abb. 64).

- Der Bildschirm *Diverse Einstellungen* mit folgenden Einstellmöglichkeiten erscheint (siehe Abb. 66):

- Helligkeit des Displays (Einstellbereich: 1 ... 8)
- Lautstärke der Tastentöne (Einstellbereich: 0 ... 5; 0 = »stumm«)
- »Boost time« – Nachlaufzeit/Dauer der Druckerhöhung (Einstellbereich: 2 s ... 60 s; bis 10 s in 2 s-Schritten, danach in 5 s-Schritten)
- Druckeinheit »mmHg« oder »cmH2O« wählbar

Wenn Sie keine neue Auswahl vornehmen, steht nur die »Zurück«-Taste zur Verfügung.

• **Höhendifferenz (Voraussetzung: installiertes Advanced oder VET Softwarepaket)**



**WARNUNG:** Die Verwendung des Advanced Softwarepakets bietet eine Einstellung für Ausgleich des Höhenunterschieds zwischen dem Gerät und der Kavität. Diese Einstellung korrigiert die Druckmessung und -steuerung. Überprüfen Sie die Einstellung nach dem Einschalten, um unbeabsichtigten Überdruck zu vermeiden.

Den Begriff »Höhendifferenz« im Fenster *Einstellungen* antippen (siehe Abb. 64).

- Der Bildschirm *Höhendifferenz* erscheint (siehe Abb. 67).

**HINWEIS:** Um eine präzise Druckmessung zu gewährleisten, muss das Gerät auf der Höhe des Patienten platziert sein. Steht das Gerät unter- oder oberhalb des Patienten ist durch den Druck der Wassersäule mit größeren Fehlmessungen zu rechnen.

• **Misc. settings (prerequisite: installed Advanced or VET software package)**

Press the term 'Misc. Settings' in the *Settings* window (see Fig. 64).

- The *Misc. settings* screen appears with the following setting options (see Fig. 66):

- Brightness of the display (adjustment range: 1 ... 8)
- Volume of the button tones (adjustment range: 0 ... 5; 0 = 'mute')
- 'Boost time' – delay time/duration of increased pressure (adjustment range: 2 seconds ... 60 seconds; up to 10 seconds in 2-second increments, thereafter in 5-second increments)
- Pressure unit 'mmHg' or 'cmH2O'

If you do not make a new selection, only the 'Back' button is available.

• **Height difference (prerequisite: installed Advanced or VET software package)**



**WARNING:** Using advanced software package provides a setting for height difference between the device and the cavity. This setting corrects the pressure measurement and control. Check the setting after power on to avoid unintended over pressure.

Press the term 'Height difference' in the *Settings* window (see Fig. 64).

- The *Height difference* screen appears (see Fig. 67).

**NOTE:** To ensure precise pressure measurement, the device must be positioned level with the patient. If the device is above or below the patient, incorrect measurements must be anticipated due to the pressure of the water column.

• **Ajustes diversos (requisito previo: paquete de software "Advanced" o VET instalado)**

Pulse el término "Ajustes diversos" en la ventana *Ajustes* (véase la fig. 64).

- Aparece la pantalla *Ajustes diversos* con las siguientes opciones de ajuste (véase la fig. 66):

- Brillo de la pantalla (margen de ajuste: 1 ... 8)
- Volumen del sonido de las teclas (margen de ajuste: 0 ... 5; 0 = "silenciado")
- "Tiempo de refuerzo" – tiempo de marcha residual/duración del aumento de presión (margen de ajuste: 2 s ... 60 s; hasta 10 s en incrementos de 2 s y, a continuación, en incrementos de 5 s)
- Unidad de presión seleccionable entre "mmHg" o "cmH2O"

Si no desea efectuar una nueva selección, solamente está disponible la tecla "Volver".

• **Diferencia de altura (requisito previo: paquete de software "Advanced" o VET instalado)**



**CUIDADO:** Al utilizar el paquete de software "Advanced", el usuario dispone de un ajuste para compensar la diferencia de altura entre el aparato y la cavidad. Este ajuste corrige la medición y el control de la presión. Compruebe el ajuste después de la conexión a fin de evitar una sobrepresión involuntaria.

Pulse el término "Diferencia de altura" en la ventana *Ajustes* (véase la fig. 64).

- Aparece la pantalla *Diferencia de altura* (véase la fig. 67).

**NOTA:** A fin de asegurar una medición exacta de la presión, es necesario que el aparato se encuentre colocado a la altura del paciente. Si el aparato se encuentra por debajo o por encima del paciente, deberá esperarse errores significativos de medición debido a la presión de la columna de agua.

Den Höhenunterschied zwischen Gerät und Patient eingeben (Einstellbereich: +6 ... -6).

**i HINWEIS:** Befindet sich das Gerät über dem Patienten (Kavität), muss ein positiver Wert eingegeben werden. Eine »Einheit« des Einstellbereichs entspricht dabei der Gerätehöhe von 110 mm.  
Beispiel: Steht das Gerät 2 Gerätehöhen unter der Kavität, muss der Wert »-2« eingegeben werden.

Wenn Sie keine neue Auswahl vornehmen, steht nur die »Zurück«-Taste zur Verfügung.

Wenn die Höhendifferenz auf einen positiven Wert eingestellt wird, rechnet das Gerät den zusätzlichen hydrostatischen Druck auf dieser Höhe bereits mit ein. Dies ist durch einen bleibenden Ist-Wert (weiße Balkenanzeige) zu erkennen, der auch bei nicht-aktivierter Pumpe zu sehen ist.

Wenn eine negative Höhendifferenz eingestellt ist, rechnet das Gerät den fehlenden hydrostatischen Druck mit ein und addiert diesen zum gemessenen Druckwert. Die Sollwerte werden auch mit dieser Korrektur auf die Maximalwerte begrenzt.

Wenn die eingestellte und die tatsächliche Höhendifferenz des Geräts zum Patienten nicht übereinstimmen, entspricht der angezeigte Druck nicht dem tatsächlich wirkenden Druck.

Enter the height difference between the device and the patient (adjustment range: +6 ... -6).

**i NOTE:** If the device is above the patient (cavity), a positive value must be entered. One 'unit' of the setting range corresponds to the device height of 110 mm.  
Example: If the device is 2 device heights below the cavity, the value '-2' must be entered.

If you do not make a new selection, only the 'Back' button is available.

If the height difference is set to a positive value, the device will factor in the additional hydrostatic pressure at this height. This can be identified by means of an enduring actual value (white bar display), which can also be seen even when the pump is not activated.

If a negative height difference is set, the device will factor in the missing hydrostatic pressure and will add this to the measured pressure value. The target values are still limited to the maximum values with this correction.

If the set height difference does not match the actual height difference between the device and the patient, then the displayed pressure will not match the actual pressure.

Introduzca la diferencia de altura entre el aparato y el paciente (margen de ajuste: +6 ... -6).

**i NOTA:** Si el aparato se encuentra por encima del paciente (cavidad), hay que introducir un valor positivo. Una "unidad" del margen de ajuste se corresponde con la altura del aparato de 110 mm.  
Por ejemplo: Si el aparato está a dos unidades de altura del aparato por debajo de la cavidad, hay que introducir el valor "-2".

Si no desea efectuar una nueva selección, solamente está disponible la tecla "Volver".

Si la diferencia de altura se ajusta en un valor positivo, el aparato ya tiene en cuenta la presión hidrostática adicional existente a esta altura. Esta aparece indicada mediante un valor real remanente (indicador de barra blanca), que también puede visualizarse con la bomba no activada.

Si se ha ajustado una diferencia de altura negativa, el aparato tiene en cuenta la falta de presión hidrostática y la suma al valor de presión medido. Con esta corrección también se limitan los valores nominales a los valores máximos.

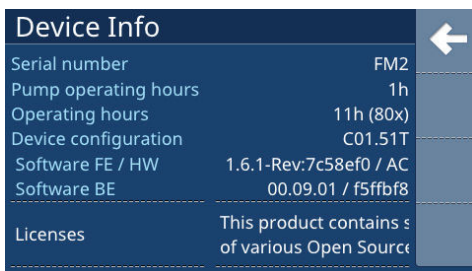
Si las diferencias de altura real y ajustada entre el aparato y el paciente no coinciden, la presión indicada no se corresponde con la presión real actuante.



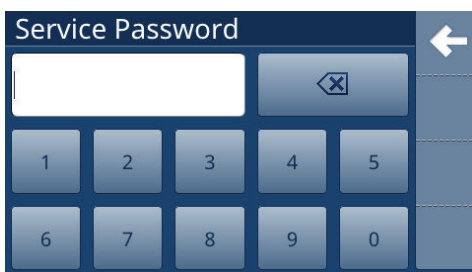
68



69



70



71

### 6.18.2 Ereignisprotokoll

Den Begriff »Ereignisprotokoll« im Fenster *Menü* antippen (siehe Abb. 63).

Der Bildschirm *Ereignisprotokoll* erscheint (siehe Abb. 68).

Hier finden Sie die gespeicherten Alarmer und Informationsmeldungen. Die Anzahl der maximal angezeigten Einträge beträgt 200. Im Scroll-Balken wird die aktuelle Seitenzahl von den maximal vorhandenen Seiten gezeigt (z. B. 1/34).

Jeder Eintrag belegt eine Zeile in der Liste und besteht aus laufendem Datum, Uhrzeit, Info ID. Der aktuellste Eintrag steht in der obersten Zeile auf Seite 1. Antippen einer Zeile öffnet den jeweiligen Ereignisprotokolleintrag (Abb. 69).

Das Ereignisprotokoll wird bei Spannungseinbrüchen und beim Ausschalten gesichert und enthält Einträge zum Einschaltzeitpunkt und zum Ausschaltzeitpunkt.

Das gesamte Ereignisprotokoll hat eine Kapazität von 50 000 Einträgen. Wenn die Maximalzahl der Einträge überschritten wird, werden die ältesten Einträge überschrieben.

Alle Alarmer und Nutzerinformationen werden mit Eintrittszeitpunkt im Ereignisprotokoll gespeichert und können im Servicebereich exportiert werden.

### 6.18.3 Geräteinformation

Den Begriff »Geräteinfo« im Fenster *Menü* antippen (siehe Abb. 63).

Der Bildschirm *Geräteinfo* erscheint (siehe Abb. 70).

In diesem Fenster erhalten Sie Informationen über Ihr Gerät (z. B. die Seriennummer, die Softwareversion und die Betriebsstunden des Geräts).

### 6.18.4 Service

Den Begriff »Service« im Fenster *Menü* antippen (siehe Abb. 63).

Der Bildschirm *Service Passwort* erscheint (siehe Abb. 71).

Das Menü Service ist dem autorisierten Service vorbehalten, daher ist der Zugang passwortgeschützt.

Über »Abbruch« rufen Sie wieder das Fenster »Einstellungen« auf.

Die im Service-Menü möglichen Einstellungen werden im Service Manual beschrieben.

### 6.18.2 Event protocol

Press the term 'Event Protocol' in the *Menu* window (see Fig. 63).

The *Event protocol* screen appears (see Fig. 68).

The saved alarms and information messages can be found here. The maximum number of displayed entries is 200. In the scroll bar, the current page number out of the maximum pages present is shown (e.g., 1/34).

Each entry occupies one line in the list and consists of the date, time, and info ID. The most recent entry is in the top line on page 1. Tapping on a line opens the corresponding event log entry (Fig. 69).

The event log will be backed up in the event of voltage drops and when the device is switched off, and contains entries relating to switch-on and switch-off times.

The entire event log has a capacity of 50,000 entries. If the maximum number of entries is exceeded, the oldest entries will be overwritten by new ones.

All alarms and user information are saved in the event log together with the time of entry, and can be exported to the Service area.

### 6.18.3 Device information

Press the term 'Device Info' in the *Menu* window (see Fig. 63).

The *Device info* screen appears (see Fig. 70).

In this window, you will find information about your device (e.g., the serial number, software version, and operating hours).

### 6.18.4 Service

Press the term 'Service' in the *Menu* window (see Fig. 63).

The *Service Password* screen appears (see Fig. 71).

The Service menu is reserved for the authorized Service and, for this reason, access is password-protected.

'Cancel' calls up the 'Settings' window again.

The settings that are possible in the Service Menu are described in the Service Manual.

### 6.18.2 Protocolo de eventos

Pulse el término "Protocolo de eventos" en la ventana *Menú* (véase la fig. 63).

Aparece la pantalla *Protocolo de eventos* (véase la fig. 68).

Aquí encontrará las alarmas y los mensajes de información guardados. El número máximo de entradas que pueden mostrarse es 200. El número de la página actual, del total de páginas existentes, aparece indicado en la barra de desplazamiento (p. ej., 1/34).

Cada entrada corresponde a una línea en la lista y está compuesta por la fecha y la hora actuales y el número de identificación de la información. La entrada más reciente aparece en la primera línea de la página 1. Al pulsarse una línea, se abre la entrada del protocolo de eventos correspondiente (fig. 69).

El protocolo de eventos se guarda en caso de caídas de tensión y al desconectarlo e incluye entradas relativas al momento conexión y desconexión.

El protocolo de eventos completo admite hasta 50 000 entradas. Si se supera el número máximo de entradas, se sobrescriben las entradas más antiguas.

Todas las alarmas y los mensajes de información para el usuario se almacenan con la fecha y hora de ingreso en el protocolo de eventos y pueden exportarse al área de servicio.

### 6.18.3 Información acerca del aparato

Pulse el término "Información del aparato" en la ventana *Menú* (véase la fig. 63).

Acto seguido, aparece la pantalla *Información del aparato* (véase la fig. 70).

En esta ventana puede consultar información sobre el aparato (p. ej., el número de serie, la versión de software y las horas de servicio del aparato).

### 6.18.4 Servicio

Pulse el término "Servicio" en la ventana *Menú* (véase la fig. 63).

Acto seguido, aparece la pantalla *Contraseña Servicio* (véase la fig. 71).

El menú Servicio está reservado al servicio técnico autorizado, por lo que el acceso a este está protegido por contraseña.

Pulsando "Cancelar" puede volver a la ventana "Ajustes".

Los ajustes posibles en el menú Servicio se describen en el Manual de servicio.



## 7. Instandhaltung

### 7.1 Aufbereitung

#### 7.1.1 Wischdesinfektion des Geräts



**WARNUNG:** Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen!



**VORSICHT:** Unbedingt vermeiden, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.

Die Außenflächen des Medizinproduktes mit einem Desinfektionsmittelbefeuchteten Einmaltuch oder mit einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend reinigen. Alkoholbasierte Mittel sind aufgrund proteinfixierender Wirkung und möglicher Materialunverträglichkeiten nicht zu verwenden. Die Angaben des Chemikalienherstellers bezüglich Materialverträglichkeit sind zu beachten. Am Ende der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, nach Herstellerangaben, ist die Oberfläche mit einem trockenen fusenarmen Tuch nachzuwischen.

## 7. Maintenance

### 7.1 Reprocessing

#### 7.1.1 Wipe-down disinfection of device



**WARNING:** Always disconnect the device from the mains before cleaning!!



**CAUTION:** Make absolutely sure that no liquid can get into the device housing.

Wipe-clean the exterior surfaces of the medical device with a disposable cloth moistened with disinfectant or a ready-to-use soaked disinfectant cloth. Due to their protein-fixating effect and possible 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 low lint cloth.

## 7. Mantenimiento

### 7.1 Preparación

#### 7.1.1 Desinfección del aparato por frotado



**CUIDADO:** Antes de cualquier trabajo de limpieza, desconecte el aparato de la red.



**ADVERTENCIA:** Evite a toda costa la infiltración de líquidos en el interior del equipo.

Limpie las superficies exteriores del producto médico 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 posible incompatibilidad de los materiales. Observe las indicaciones del fabricante de los productos químicos en cuanto a la compatibilidad de los materiales. Una vez concluido el tiempo de aplicación del producto desinfectante, según las indicaciones del fabricante, repase la superficie con un paño seco que desprenda poca pelusa.

#### 7.1.2 Allgemeine Warnhinweise zu wiederaufbereitbaren Medizinprodukten



**WARNUNG:** Wiederverwendbares Zubehör muss vor der ersten Anwendung sowie vor und nach jeder weiteren Nutzung unter Verwendung von validierten Verfahren aufbereitet werden.



**WARNUNG:** 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.

#### 7.1.2 General warnings for reusable medical devices



**WARNING:** Reusable accessory must be cleaned, disinfected and sterilized before use and subsequent reuse using validated reprocessing procedures.



**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.

#### 7.1.2 Advertencias generales acerca de productos médicos aptos para nueva preparación



**CUIDADO:** Los accesorios reutilizables han de prepararse antes del primer uso, así como antes y después de cada utilización subsiguiente, usando procedimientos validados.



**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.

## Instandhaltung Aufbereitung



**WARNUNG:** Infektionsgefahr: Diese Medizinprodukte werden nicht steril ausgeliefert. Durch die Verwendung unsteriler Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte. Medizinprodukte auf sichtbare Verunreinigungen prüfen. Sichtbare Verunreinigungen weisen auf eine nicht erfolgte oder nicht korrekte Aufbereitung hin. Bereiten Sie die Medizinprodukte vor der ersten Anwendung sowie vor und nach jeder weiteren Nutzung unter Verwendung von validierten Verfahren auf.



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



**WARNUNG:** Infektionsgefahr/ Beschädigung des Produktes: Die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Verfahren wurden von KARL STORZ validiert. Verwenden Sie nur diese Verfahren. Der Aufbereitungsprozess muss vom Betreiber vor Ort validiert werden.



**WARNUNG:** Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genauestens zu befolgen. Zu langes Einlegen sowie falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.

## Maintenance Reprocessing



**WARNING:** Risk of infection: These medical devices are not sterile when delivered. The use of non-sterile medical devices poses a risk of infection for patients, users and third parties. Inspect medical devices for visible contamination. Visible contamination is an indication that reprocessing has not been carried out, or has been carried out incorrectly. Reprocess the medical devices before initial use and before and after every subsequent use using validated procedures.



**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.



**WARNING:** Risk of infection / Danger of damage to medical devices: The methods listed in instructions for use have been validated by KARL STORZ. You must use only these methods. The reprocessing process has to be validated by the responsible organization on site.



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

## Mantenimiento Preparación



**CUIDADO:** Riesgo de infección. Estos productos médicos no se suministran esterilizados. La utilización de productos médicos no esterilizados puede representar un riesgo de infección para pacientes, usuarios y terceros. Compruebe si existen impurezas visibles en los productos médicos. Si hay impurezas visibles, cabe suponer que la preparación o bien no se ha efectuado, o se ha realizado de forma inadecuada. Prepare los productos médicos antes de la primera aplicación, así como antes y después de cada utilización subsiguiente, empleando para ello procedimientos validados.



**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.



**CUIDADO:** Riesgo de infección/deterioro del producto. Los procedimientos mencionados en el Manual de instrucciones han sido validados por KARL STORZ. Utilice exclusivamente estos procedimientos. El proceso de preparación debe ser validado por el operador in situ.



**CUIDADO:** 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 inmersión excesivamente prolongada y una concentración errónea pueden ocasionar deterioros. Tenga en cuenta el espectro de efectos microbiológicos de los productos químicos utilizados.



**VORSICHT:** Beschädigung des Produktes. Nur mithilfe der von KARL STORZ freigegebene Chemikalien aufbereiten. Unter [hygiene@karlstorz.com](mailto:hygiene@karlstorz.com) kann eine Liste mit den zulässigen Chemikalien angefordert werden.



**WARNUNG:** Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.



**HINWEIS:** Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« (Art.-Nr. 96216003D) kann unter [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com) heruntergeladen oder angefordert werden.

### 7.1.3 Saugflasche und Verschlusskappe

Schläuche von den Sauglanzen vorsichtig abziehen und Flasche aus der Halterung nehmen.



**HINWEIS:** Zeitnaher Transport zum Aufbereitungsort mit anschließendem Dekontaminationsverfahren ist zu gewährleisten.

#### 7.1.3.1 Zubehör

Zur Durchführung der Aufbereitung erforderliches Zubehör: Bürsten: 27652

#### 7.1.3.2 Vorbereitung der Reinigung und Desinfektion

Grobe Verunreinigungen, korrosive Lösungen und Arzneimittel müssen unmittelbar nach der Anwendung vom Medizinprodukt entfernt werden. Dazu das Medizinprodukt beispielsweise durch Wischen und Spülen vorreinigen. Grundsätzlich empfiehlt KARL STORZ eine manuelle Vorreinigung unter fließend kaltem Wasser.

#### 7.1.3.3 Manuelle Vorreinigung

##### Demontage

Das Medizinprodukt muss vor der Reinigung und Desinfektion soweit als möglich in seine Einzelkomponenten zerlegt und/oder geöffnet werden.



**CAUTION:** Damage to product. Only perform reprocessing using chemicals approved by KARL STORZ. A list of approved chemicals can be requested from [hygiene@karlstorz.com](mailto:hygiene@karlstorz.com).



**WARNING:** National laws and regulations must be observed.



**NOTE:** The manual 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments' (Art. no. 96216003D) can be downloaded or requested by visiting [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 7.1.3 Suction bottle and cap

Carefully pull the tubes from the suction lances and take the bottle out of the holder.



**NOTE:** Prompt transportation to the reprocessing station and a subsequent decontamination process must be ensured.

#### 7.1.3.1 Accessories

Accessories required for carrying out reprocessing: Brushes: 27652

#### 7.1.3.2 Preparation for cleaning and disinfection

Heavy soiling, corrosive solutions and pharmaceuticals must be removed from the medical device immediately after use. To this end, preclean the medical device by wiping down and rinsing, for example. As a general rule, KARL STORZ recommends manual precleaning under cold running water.

#### 7.1.3.3 Manual precleaning

##### Disassembly

Prior to cleaning and disinfection, the medical device must be separated into its individual components as far as possible, and/or must be opened.



**ADVERTENCIA:** Deterioro del producto. Utilice únicamente los productos químicos validados por KARL STORZ para la preparación. Escribiendo a [hygiene@karlstorz.com](mailto:hygiene@karlstorz.com) puede solicitar por correo electrónico una lista con los productos químicos permitidos.



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



**NOTA:** Puede solicitar o descargar la Instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" (n.º de art. 96216003D) en [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 7.1.3 Botella de succión y tapa de cierre

Retire con cuidado los tubos flexibles de las lanzas de succión y extraiga la botella fuera del soporte.



**NOTA:** Asegúrese de que el transporte al lugar donde se llevará a cabo la preparación se realice lo más rápido posible y esté seguido de un proceso de descontaminación.

#### 7.1.3.1 Accesorios

Accesorios necesarios para llevar a cabo la preparación: Cepillos: 27652

#### 7.1.3.2 Preparación de la limpieza y desinfección

Inmediatamente después de su aplicación, elimine del producto médico la suciedad gruesa, las soluciones corrosivas y los medicamentos. Para ello realice una limpieza previa del producto médico, por ejemplo, frotando y enjuagándolo. KARL STORZ recomienda, por regla general, efectuar una limpieza manual previa bajo agua corriente fría.

#### 7.1.3.3 Limpieza manual previa

##### Desmontaje

Antes de la limpieza y la desinfección, el producto médico tiene que desmontarse en sus componentes individuales tanto como sea posible y/o abrirse.

#### **Bürsten der Oberflächen**

Sichtbare Kontamination bzw. grobe Verschmutzungen müssen mit Hilfe einer Bürste oder eines Schwammes unter fließend kaltem Wasser von den Oberflächen entfernt werden.

##### **7.1.3.4 Manuelle Reinigung**

Das Medizinprodukt muss vollständig in eine Reinigungslösung eingetaucht werden. Zur Sicherstellung einer blasenfreien Benetzung sind Lumen gezielt zu Befüllen. Zum Ende der Einwirkzeit erfolgt die mechanische Reinigung mit Hilfe von Bürsten oder Schwamm. Eine abschließende Spülung mit kaltem Wasser zur Neutralisation ist erforderlich.

##### **7.1.3.5 Manuelle Desinfektion**

Das Medizinprodukt muss vollständig in eine Desinfektionslösung eingetaucht werden. Zur Sicherstellung einer blasenfreien Benetzung sind Lumen gezielt zu Befüllen. Am Ende der Einwirkzeit muss das Medizinprodukt mehrfach gespült werden, um sämtliche Chemikalienrückstände zu entfernen. Hierfür ist Wasser bestmöglicher Qualität unter Berücksichtigung länderspezifischer Regularien zu verwenden. Abschließend erfolgt eine vollständige Trocknung aller Oberflächen, Gelenke, Öffnungen, Kanäle und Lumen mit (bevorzugt medizinischer) Druckluft nach länderspezifischen Regularien. Dazu eignet sich die Reinigungspistole mit Zubehör (Art.-Nr. 27660).

##### **7.1.3.6 Maschinelle Reinigung und Desinfektion**

Die folgenden Verfahren zur maschinellen Dekontamination wurden unter Einhaltung der in der Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« (Art.-Nr. 96216003D) beschriebenen Prozessparameter validiert und freigegeben:

##### **Maschinelle Reinigung/thermische Desinfektion**

Die thermische Desinfektion ist zu bevorzugen. Dieses Verfahren muss unter Berücksichtigung der länderspezifischen Regularien und des A<sub>0</sub>-Wertes angewendet werden.

#### **Brushing the surfaces**

Any visible contamination or heavy soiling of the surfaces must be removed by cleaning them under cold running water with the aid of a brush or sponge.

##### **7.1.3.4 Manual cleaning**

The medical device must be completely immersed in a cleaning solution. To ensure bubble-free wetting, the lumens must be filled. After the necessary exposure time, clean the instrument mechanically with the aid of brushes or a sponge. Finally, it must be rinsed with cold water to ensure neutralization.

##### **7.1.3.5 Manual disinfection**

The medical device must be completely immersed in a disinfectant solution. To ensure bubble-free wetting, the lumens must be filled. At the end of the necessary exposure time, the medical device must be rinsed several times in order to remove all chemical residues. To this end, water of the best possible quality must be used, taking into account the national regulations. Finally, all of the surfaces, joints, openings, channels and lumina are dried completely with (preferably sterile) compressed air in accordance with the national regulations. The cleaning gun with accessories (Art. no. 27660) is ideal for this purpose.

##### **7.1.3.6 Machine cleaning and disinfection**

The following methods for machine decontamination have been validated and approved subject to compliance with the process parameters described in the manual 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments' (Art. no. 96216003D):

##### **Machine cleaning/thermal disinfection**

Thermal disinfection is preferred. The relevant national requirements and the A<sub>0</sub> value must be taken into account when using this method.

#### **Cepillado de las superficies**

Elimine la contaminación visible y la suciedad más gruesa de las superficies utilizando para ello un cepillo o una esponja bajo agua corriente fría.

##### **7.1.3.4 Limpieza manual**

Sumerja completamente el producto médico en una solución de limpieza. Llene los lúmenes para asegurar una humectación sin burbujas. Una vez concluido el tiempo de aplicación, efectúe la limpieza mecánica con cepillos o una esponja. Por último, enjuague con agua fría para asegurar la neutralización.

##### **7.1.3.5 Desinfección manual**

Sumerja completamente el producto médico en una solución desinfectante. Llene los lúmenes para asegurar una humectación sin burbujas. Una vez concluido el tiempo de aplicación, enjuague el producto médico repetidas veces para eliminar todos los residuos de productos químicos. Para ello, utilice agua de la mejor calidad posible teniendo en cuenta las reglamentaciones específicas de cada país. Finalmente, realice un secado completo de todas las superficies, articulaciones, orificios, canales y lúmenes con aire comprimido (preferentemente para uso médico), de acuerdo con las reglamentaciones específicas de cada país. A tal efecto, se recomienda emplear la pistola de limpieza con accesorios (n.º de art. 27660).

##### **7.1.3.6 Limpieza y desinfección mecánicas**

Los siguientes procedimientos para la descontaminación mecánica han sido validados y autorizados según los parámetros de procedimiento descritos en la Instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" (n.º de art. 96216003D):

##### **Limpieza en máquina y desinfección térmica**

Utilice preferentemente la desinfección térmica. Este procedimiento ha de realizarse teniendo en cuenta las reglamentaciones específicas de cada país y el valor A<sub>0</sub>.

Die Wahl eines geeigneten Einschubwagens oder einer geeigneten Instrumentenaufnahme zur Gewährleistung einer Um- oder Durchspülung des Medizinproduktes muss in Absprache mit dem Gerätehersteller erfolgen.

**i HINWEIS:** Falls erforderlich muss eine manuelle Nachtrocknung des Instruments durchgeführt werden.

#### **Konnektierung**

Um eine effektive maschinelle Reinigung und Desinfektion zu gewährleisten, ist eine Konnektierung des Instruments im Reinigungs-Desinfektions-Gerät erforderlich, um eine Durchspülung sicher zu stellen.

#### **7.1.3.7 Montage, Prüfung und Pflege**

Das gereinigte und desinfizierte Medizinprodukt muss auf Reinheit, Vollständigkeit, Schäden und Trockenheit visuell geprüft werden:

- Sind noch Verschmutzungen oder Rückstände vorhanden, muss das Medizinprodukt manuell nachgereinigt und erneut einem vollständigen Reinigungs- und Desinfektionsprozess unterzogen werden.
- Beschädigte oder korrodierte Medizinprodukte müssen ausgesondert werden.
- Zerlegte Medizinprodukte sind zu montieren.
- Anschließend muss eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

**i HINWEIS:** Verwenden Sie zur Pflege die Artikel aus dem Katalog »Pflege, Sterilisation und Lagerungstechnik«.

#### **7.1.3.8 Verpackungssysteme**

Es dürfen nur genormte und zugelassene Verpackungsmaterialien und -systeme eingesetzt werden (EN 868 Teil 2 - 10, EN ISO 11607 Teil 1 + 2, DIN 58953).

The selection of a suitable slide-in tray or instrument holder, which should ensure that the medical device is thoroughly rinsed out or through, must take place in consultation with the manufacturer of the device.

**i NOTE:** If necessary, the instrument must be dried off afterwards by hand.

#### **Connecting**

In order to ensure effective machine cleaning and disinfection, as well as adequate rinsing out of the instrument, it must be connected up to the washer and disinfectant.

#### **7.1.3.7 Assembly, inspection and care**

The cleaned and disinfected medical device must be visually inspected for cleanliness, completeness, damage and dryness:

- If residues or contamination are still present, the medical device must be manually cleaned and subjected to a full cleaning and disinfection procedure once more.
- Damaged or corroded medical devices must be withdrawn from use.
- Dismantled medical devices must be assembled.
- Afterwards, a functional check must be carried out.

**i NOTE:** During care procedures, use items from the catalog "Care, Sterilization and Storage Techniques".

#### **7.1.3.8 Packaging systems**

Only standardized and approved packaging materials or systems must be used (EN 868 Parts 2 - 10, EN ISO 11607 Parts 1 + 2, DIN 58953).

La selección de una bandeja o un sistema de alojamiento adecuado para instrumentos ha de coordinarse con el fabricante del aparato a fin de asegurar el enjuague correcto del producto médico.

**i NOTA:** Si es necesario, efectúe un secado manual posterior del instrumento.

#### **Conexión**

A fin de garantizar una limpieza y desinfección mecánicas efectivas, es necesario conectar el instrumento al aparato de limpieza y desinfección y así asegurar un enjuague completo.

#### **7.1.3.7 Montaje, verificación y conservación**

Efectúe un control visual del producto médico limpio y desinfectado, comprobando la limpieza, integridad, ausencia de deterioros y secado del mismo:

- En caso de que todavía quedaran suciedad o residuos, someta el producto médico a una limpieza posterior manual y vuelva a llevar a cabo un proceso completo de limpieza y desinfección.
- Es imprescindible retirar del servicio los productos médicos deteriorados o corroídos.
- Monte los productos médicos desmontados.
- A continuación, efectúe un control de funcionamiento.

**i NOTA:** Utilice para la conservación los artículos del catálogo "Conservación, esterilización y técnica de almacenamiento".

#### **7.1.3.8 Sistemas de embalaje**

Solamente deben utilizarse materiales y sistemas de embalaje normalizados y homologados (EN 868 partes 2 - 10, EN ISO 11607 partes 1 + 2, DIN 58953).

#### 7.1.3.9 Sterilisation

Die Abläufe sowie die prozessrelevanten Parameter der einzelnen validierten Verfahren sind in der Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« (Art.-Nr. 96216003D) detailliert beschrieben. Die Wahl des Verfahrens muss unter Berücksichtigung der jeweiligen länderspezifischen Regularien und in Absprache mit den Geräte- und Produktherstellern erfolgen.

**Folgende Verfahren zur Sterilisation wurden von KARL STORZ für dieses Medizinprodukt validiert und freigegeben:**

**Dampfsterilisation im fraktionierten Vorvakuumverfahren**

 **HINWEIS:** Gefettete Komponenten im zerlegten Zustand sterilisieren.

Für eine Sterilisation in zusammengesetztem Zustand des Medizinprodukts ist ein fraktioniertes Vorvakuumverfahren (DIN EN ISO 17665-1) mit folgenden Parametern anzuwenden:

- 132 °C - 137 °C mit einer Mindesteinwirkzeit von 4 bis maximal 18 Minuten

 **HINWEIS:** Diese Validierung ist gültig für wiederverwendbare beidseitig geöffnete Schlauchsets mit einer Länge bis max. 200 cm.

- oder 134 °C - 137 °C mit einer Mindesteinwirkzeit von 3 bis maximal 18 Minuten

#### 7.1.3.10 Begrenzung der Wiederaufbereitung

 **WARNUNG:** Aus Sicherheitsgründen dürfen wiederverwendbare Schlauchkassetten nicht mehr eingesetzt werden, wenn die Typenkennzeichnung nicht mehr lesbar ist oder wenn zwischen auswählbaren Prozeduren und Kassettentyp Widersprüche erkennbar sind.

Das Ende der Produktlebensdauer wird maßgeblich vom Verschleiß, den Aufbereitungsverfahren, den verwendeten Chemikalien und eventueller Beschädigung durch den Gebrauch bestimmt.

#### 7.1.3.11 Lagerung

Desinfizierte Saugflaschen und Verschlusskappen in einem geschlossenen Schrank, geschützt vor Staub, Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen, lagern.

#### 7.1.3.9 Sterilization

The procedures as well as the process-relevant parameters for the individually validated methods are described in detail in the manual 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments' (Art. no. 96216003D). The method must be selected taking into account the respective applicable national requirements and in consultation with the device and product manufacturers.

**The following sterilization methods have been validated and approved by KARL STORZ for this medical device:**

**Steam sterilization using the fractionated prevacuum procedure**

 **NOTE:** Sterilize greased components in a disassembled state.

The medical device must be sterilized in its fully assembled state using the fractionated prevacuum procedure (DIN EN ISO 17665-1) with the following parameters:

- 132°C - 137°C with a minimum exposure time of 4 minutes and maximum of 18 minutes.

 **NOTE:** This validation is applicable for reusable tube sets which are open at both ends and with a maximum length of 200 cm.

- or 134°C - 137°C with a minimum exposure time of 3 minutes and maximum of 18 minutes.

#### 7.1.3.10 Limits of reprocessing

 **WARNING:** For safety reasons, reusable tube cassettes must no longer be used if the type identification is no longer legible or if there are noticeable inconsistencies between the available procedures and the cassette type.

The end of the product's lifespan is largely determined by wear, reprocessing methods, the chemicals used and any damage resulting from use.

#### 7.1.3.11 Storage

Store disinfected suction bottles and caps in a closed cupboard to protect them from dust, moisture and temperature fluctuations.

#### 7.1.3.9 Esterilización

Los procesos, así como los parámetros relevantes de los mismos, de cada uno de los procedimientos validados, se describen detalladamente en la instrucción "Limpieza, desinfección, conservación y esterilización de los instrumentos de KARL STORZ" (n.º de art. 96216003D). La elección del procedimiento deberá realizarse de acuerdo con las regulaciones específicas de cada país y coordinarse con los fabricantes del aparato y del producto.

**Los siguientes procedimientos de esterilización para este producto médico han sido validados y autorizados por KARL STORZ:**

**Esterilización por vapor por el procedimiento de prevacío fraccionado**

 **NOTA:** Esterilice los componentes engrasados una vez desmontados.

Para una esterilización del producto médico montado, se recomienda utilizar un procedimiento de prevacío fraccionado (DIN EN ISO 17665-1) con los siguientes parámetros:

- 132 °C – 137 °C con un tiempo de aplicación mínimo de 4 minutos y un máximo de 18 minutos

 **NOTA:** Esta validación se aplica a los sets de tubos flexibles abiertos por ambos lados, reutilizables y con una longitud de hasta 200 cm.

- o 134 °C – 137 °C con un tiempo de aplicación mínimo de 3 minutos y un máximo de 18 minutos

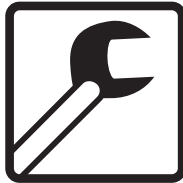
#### 7.1.3.10 Limitación de la re Preparación

 **CUIDADO:** Por motivos de seguridad, no use cartuchos de tubos flexibles reutilizables cuya identificación no sea legible, así como en caso de detectarse incompatibilidades entre los procedimientos a elegir y el tipo de cartucho.

El fin de la vida útil del producto viene determinado esencialmente por su desgaste, por los procesos de preparación y los productos químicos utilizados y por los posibles deterioros causados por su utilización.

#### 7.1.3.11 Almacenamiento

Almacene la botella de succión y la tapa de cierre desinfectadas dentro de un armario cerrado, protegidas del polvo, la humedad y los cambios de temperatura.



## 7.2 Wartung und Sicherheitsüberprüfung



**WARNUNG:** Vor sämtlichen Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen.

### 7.2.1 Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Geräts erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

### 7.2.2 Sicherheitsüberprüfung/ Wiederholungsprüfung nach IEC 62353



**WARNUNG:** Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte müssen an diesem Gerät Sicherheitsüberprüfungen/ Wiederholungsprüfungen im Sinne der IEC 62353 einmal jährlich von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt und protokolliert werden.

#### Sichtprüfung

1. Gerät und Zubehör auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden kontrollieren.
2. Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit kontrollieren.

#### Elektrische Messungen

- Schutzleiterwiderstand gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Erdableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Berührungsstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Patientenableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.

## 7.2 Maintenance and safety check



**WARNING:** Always unplug the device before carrying out any cleaning and maintenance work.

### 7.2.1 Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the instrument's reliability and extending its useful service life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

### 7.2.2 Safety check/repeat inspection according to IEC 62353



**WARNING:** Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices prescribed in different countries, with this device safety checks/ repeat inspections as defined by IEC 62353 must be performed and recorded by a qualified electrician at least once a year.

#### Visual inspection

1. Check the device and accessories for any mechanical damage which may impair functionality.
2. Check that inscriptions relevant to safety are legible.

#### Electric measurements

- Measure protective ground resistance in accordance with IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure earth leakage current in accordance with IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure touch current according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure patient leakage current according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.

## 7.2 Mantenimiento y control técnico de seguridad



**CUIDADO:** Antes de realizar cualquier trabajo de limpieza y mantenimiento en el aparato, desconéctelo de la red.

### 7.2.1 Mantenimiento

El aparato no requiere necesariamente mantenimiento preventivo. Sin embargo, un mantenimiento periódico puede contribuir a detectar a tiempo posibles averías, aumentando así la seguridad y la vida útil del aparato. La realización del mantenimiento puede solicitarla a su representante local o al fabricante.

### 7.2.2 Control técnico de seguridad/ verificación periódica según CEI 62353



**CUIDADO:** Independientemente de las disposiciones legales nacionales acerca de prevención de accidentes o intervalos de control técnico de aparatos médicos, un técnico con formación electrotécnica especializada ha de llevar a cabo una vez al año verificaciones de seguridad/ verificaciones periódicas según la norma CEI 62353 en este aparato y protocolizar dichos controles.

#### Inspección visual

1. Compruebe que el aparato y los accesorios no presentan deterioros mecánicos que puedan menoscabar su buen funcionamiento.
2. Compruebe que las inscripciones relativas a la seguridad sean legibles.

#### Mediciones eléctricas

- Medición de la resistencia del conductor de protección conforme a la norma CEI 62353. La normativa actual especifica los valores límite.
- Medición de la corriente de fuga a tierra conforme a la norma CEI 62353. La normativa actual especifica los valores límite.
- Medición de la corriente de contacto conforme a la norma CEI 62353. La normativa actual especifica los valores límite.
- Medición de la corriente de fuga del paciente conforme a la norma CEI 62353. La normativa actual especifica los valores límite.

### Funktionsprüfung

Funktionskontrolle nach Gebrauchsanweisung durchführen (siehe Abschnitt 6.15).

### Dokumentation

Die Sicherheitsüberprüfung/Wiederholungsprüfung und die Ergebnisse sind zu dokumentieren.



**WARNUNG:** Werden bei der Sicherheitsüberprüfung / Wiederholungsprüfung Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.



**HINWEIS:** Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitsüberprüfung / Wiederholungsprüfung entnehmen Sie bitte der aktuellen Ausgabe des entsprechenden Service Manual.

### Test for proper functioning

A functional inspection must be carried out in accordance with the instruction manual (see section 6.15).

### Documentation

The safety check/repeat inspection and results must be documented.



**WARNING:** If any defects or shortcomings which could endanger patients, personnel or others are ascertained during these safety checks/repeat inspections, the device must not be operated until such time as these defects or shortcomings have been eliminated by qualified technical servicing.



**NOTE:** For detailed information on the range and implementation of the safety check/repeat inspection, please refer to the latest issue of the relevant Service Manual.

### Prueba de funcionamiento

Lleve a cabo un control de funcionamiento según el Manual de instrucciones (véase el capítulo 6.15).

### Documentación

Es necesario documentar la verificación de seguridad / la verificación periódica y los resultados obtenidos.



**CUIDADO:** En caso de constatare deficiencias durante las verificaciones de seguridad / las verificaciones periódicas, que puedan suponer peligro para los pacientes, el personal médico o terceros, no se puede utilizar el aparato hasta que estas deficiencias hayan sido subsanadas por el personal de servicio técnico cualificado.



**NOTA:** Encontrará indicaciones detalladas acerca del alcance y ejecución de las verificaciones de seguridad / las verificaciones periódicas en la edición actual del correspondiente Manual de servicio.

## 7.3 Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

## 7.3 Servicing and repair

Defective items of equipment must be serviced and repaired exclusively by persons authorized by us; all repair work must employ original KARL STORZ parts only.

## 7.3 Reparaciones

La reparación de aparatos defectuosos solo ha de ser efectuada por personal autorizado por nosotros y utilizando piezas de repuesto originales de KARL STORZ.



## 7.4 Entsorgung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.



**WARNUNG:** Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ SE & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ SE & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Geräts verantwortlich.

## 7.4 Disposal

This device has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).



**WARNING:** At the end of its useful operating life, dispose of the device as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ SE & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point.

Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ SE & Co. KG is responsible for the proper disposal of this device.

## 7.4 Gestión de residuos

Este equipo está identificado conforme a la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE).



**CUIDADO:** Una vez que haya concluido su vida útil, deseche el equipo como residuo electrónico.

Para ello, consulte a KARL STORZ SE & Co. KG, a una sociedad distribuidora de KARL STORZ o a su comercio especializado para averiguar el centro de recogida que le corresponde.

En el área de validez de la directiva, KARL STORZ SE & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.

### 7.5 Reparaturprogramm

Bei Geräten ist eine individuelle Reparatur notwendig. In der Regel erhalten Sie zur Überbrückung der Reparaturzeit ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Geräts wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

Bitte wenden Sie sich im Falle einer Reparatur an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler.

In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Servicehotline: +49 7461/708 980  
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

### 7.5 Repair program

For devices, individual repair is necessary. Usually to bridge the repair period, you will receive a device on loan which you then return to KARL STORZ as soon as you receive the repaired device.

In the case of repairs, please contact your local KARL STORZ subsidiary or authorized dealer.

In Germany you can refer repairs directly to

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Service hotline: +49 7461/708 980  
E-mail: technicalsupport@karlstorz.com

### 7.5 Programa de reparaciones

En el caso de aparatos es necesario realizar una reparación individual. Con el fin de que el cliente pueda trabajar durante el período de la reparación, generalmente se le presta un aparato similar, el cual habrá de ser devuelto a KARL STORZ inmediatamente después de haber recibido el aparato reparado.

Para reparaciones puede dirigirse a la sucursal competente de KARL STORZ o bien a los distribuidores autorizados.

En Alemania para eventuales reparaciones puede dirigirse directamente a:

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

### Wichtige Hinweise

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden.

Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken.

Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche. KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch nicht autorisierte Dritte durchgeführt wurde.

### Important information

In order to prevent infection, it is strictly forbidden to ship contaminated medical devices. All medical devices must be decontaminated on site, to avoid contact and aerogenous infections (among staff).

We reserve the right to return contaminated instruments/equipment to the sender.

Repairs, changes or expansions which are not carried out by KARL STORZ or by experts authorized by KARL STORZ will invalidate all guarantee rights. KARL STORZ gives no guarantee on the correct functioning of equipment or instruments which have been repaired by unauthorized third parties.

### Observaciones importantes

Con el fin de prevenir infecciones rechazamos estrictamente la recepción de envíos de productos médicos contaminados. Los productos médicos han de ser descontaminados directamente in situ, con el fin de evitar infecciones aerógenas o por contacto (entre el personal).

Nos reservamos el derecho de devolver al remitente aquellos instrumentos/aparatos que estuvieran contaminados.

Las reparaciones, modificaciones o ampliaciones que no hayan sido realizadas por KARL STORZ o por personal experto autorizado por KARL STORZ comportan la pérdida de todos los derechos de garantía. KARL STORZ no asume garantía alguna en cuanto a la funcionalidad de aquellos aparatos o instrumentos cuya reparación haya sido realizada por terceros no autorizados.

### 7.6 Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Geräts betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Geräts nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

### 7.6 Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for the safe operation, operational reliability, and performance of this equipment only subject to the following conditions:

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations at the location in which the device is connected and operated meet the applicable laws and standards; and
- the device has been used in accordance with its operating instructions at all times.

### 7.6 Responsabilidad

Como fabricantes de este aparato somos responsables de su seguridad, fiabilidad y rendimiento solo si se cumplen los siguientes requisitos:

- El montaje, las ampliaciones, los reajustes, las modificaciones y las reparaciones las realizan exclusivamente personas autorizadas por KARL STORZ.
- La instalación eléctrica de la sala, donde el aparato está conectado y en servicio, está en concordancia con la legislación y las normas vigentes.
- El equipo se utiliza de acuerdo con lo especificado en el Manual de Instrucciones.

### 7.7 Garantie

Die Garantiegewährleistungen können Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von KARL STORZ entnehmen.

Das Medizinprodukt ist immer an die für Sie zuständige Niederlassung (siehe Seite »Niederlassungen«) auch während der Garantiezeit einzusenden.

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Geräts. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

### 7.7 Manufacturer's warranty

The guarantees provided can be found in the Standard Conditions of Business of KARL STORZ.

The medical device must always be sent to your local subsidiary (see "Subsidiaries" page), even during the warranty period.

Opening the equipment or performance of any repairs or modifications to the equipment by unauthorized persons shall relieve us of any liability for its performance. Any such repair or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

### 7.7 Garantía

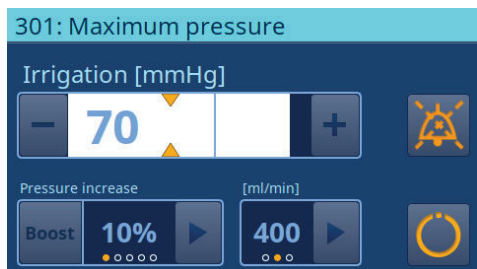
Las condiciones de garantía están especificadas en las condiciones generales de venta de KARL STORZ.

El producto médico debe enviarse siempre a la sucursal competente (véase la página "Sociedades distribuidoras"), también durante el período de garantía.

Cualquier manipulación no autorizada, ya sea la apertura, reparación o modificación del aparato, nos exime de cualquier responsabilidad en relación con la seguridad de su funcionamiento. Durante el período de garantía, cualquier manipulación no autorizada rescindirá la garantía.



72



73

## 8. Technische Beschreibung

### 8.1 Alarmspezifikation

Das Gerät gibt einen Alarm niedriger Priorität aus »301: Maximaler Druck« (Abb. 72).

Die Alarmsignale sind nicht selbsthaltend. D. h. das Alarmsignal wird nur solange ausgegeben, wie die Signalbedingung vorliegt. Die Alarme werden mindestens 5 s angezeigt und es wird mindestens eine Tonfolge abgespielt.

Die Alarmschwellen und -verzögerungen sind fest programmiert.

Der Überdruckalarm »301: Maximaler Druck« (Abb. 72). weist darauf hin, dass am Geräteausgang ein zu hoher Druck gemessen wurde. Der Überdruckalarm wird ausgelöst, wenn der Druck bei druckgeregelten Spülanwendungen in der Urologie und Gynäkologie 150 mmHg für höchstens 2 s übersteigt.



**WARNING:** Die fortgesetzte Anwendung der Pumpe ohne Behebung des Zustands, der den Überdruckalarm hervorgerufen hat, kann zu schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen beim Patienten führen.

#### 8.1.1 Optische Signalisation

Der Alarm wird in der Titelzeile angezeigt.

Die Anzeige des Alarms erfolgt mit blauer Schrift auf cyanfarbenem Grund.

Der Alarm überschreibt andere Textmeldungen.

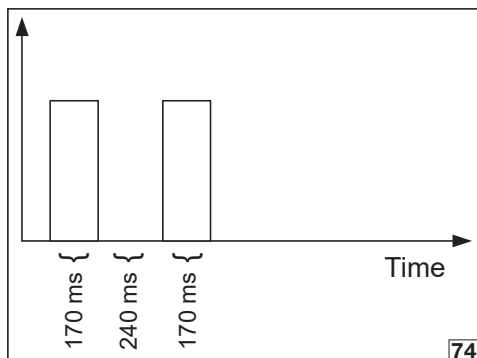
#### 8.1.2 Akustische Signalisation

Das Alarmsignal ist ein Burst aus 2 Tönen (Ton 1 – Frequenz 320 Hz, Ton 2 Frequenz 254 Hz) jeweils 170 ms lang mit einer Pause von 240 ms. Der Burst wird alle 16 s wiederholt. Es werden 4 Oberwellen erzeugt (Abb. 74).

Bei Anliegen einer Alarmbedingung wird mindestens eine komplette Tonfolge abgespielt. Das Audiosignal des Alarms kann durch Tippen auf die »Glocke« für jeweils 30 s deaktiviert werden (Alarm Audio pausierend).

Die Glocke wird für diese Zeit gelb dargestellt (Abb. 73).

Die Alarmlautstärke beträgt 74 dBA.



74

## 8. Technical description

### 8.1 Alarm specification

The device issues a low-priority alarm '301: Maximum pressure' (Fig. 72).

The alarm signals are not self-retaining. This means that the alarm signal is only issued for the duration that the signal condition is present. The alarms are displayed for a minimum of 5 seconds, and at least one tone sequence is output.

The alarm thresholds and delays are pre-programmed as fixed settings.

The excess pressure alarm '301: Maximum pressure' (Fig. 72) indicates that excessive pressure was measured at the device output. The excess pressure alarm is triggered when the pressure exceeds 150 mmHg for a maximum of 2 seconds during pressure-regulated irrigation applications in urology and gynecology.



**WARNING:** Continued use of the pump without eliminating the condition that has lead to the excess pressure alarm can lead to serious undesirable effects for the patient.

#### 8.1.1 Visual signaling

The alarm is shown in the title line.

The alarm is shown as blue text on a cyan-colored background.

The alarm will overwrite any other text messages.

#### 8.1.2 Acoustic signaling

The alarm signal is a burst of 2 tones (tone 1 – frequency 320 Hz, tone 2 – frequency 254 Hz) lasting for 170 ms each, with a pause of 240 ms. The burst is repeated every 16 seconds. Four harmonic waves are generated (Fig. 74).

If an alarm condition is present, at least one complete tone sequence will be output. The audio signal of the alarm can be deactivated for 30 seconds by pressing the 'bell' (pause alarm audio).

The bell will be shown in yellow during this time (Fig. 73).

The alarm volume is 74 dBA.

## 8. Descripciones técnicas

### 8.1 Especificación de las alarmas

El aparato emite una alarma de baja prioridad "301: Presión máxima" (fig. 72).

Las señales de alarma no son autoportantes. Ello significa que la señal de alarma solamente se emite mientras se cumpla la condición para la señal. Las alarmas se muestran durante al menos 5 s y se emite como mínimo una secuencia de sonidos.

Los márgenes y retrasos de alarma están programados fijos.

La alarma de sobrepresión "301: Presión máxima" (fig. 72) avisa de que en la salida del aparato se ha medido una presión excesiva. La alarma de sobrepresión se dispara si, en aplicaciones de irrigación reguladas por presión en urología y ginecología, la presión excede de 150 mmHg durante 2 s como máximo.



**CUIDADO:** La aplicación continuada de la bomba sin subsanar el estado que ha causado la alarma de sobrepresión, puede provocar episodios graves no deseados en el paciente.

#### 8.1.1 Señalización visual

La alarma se muestra en el encabezado.

La indicación de la alarma se muestra con letra de color azul sobre fondo de color cian.

La alarma sobrescribe otros mensajes de texto.

#### 8.1.2 Señalización acústica

La señal de alarma es una ráfaga de 2 sonidos (sonido 1, frecuencia 320 Hz; sonido 2, frecuencia 254 Hz), de 170 ms de duración cada uno, con una pausa de 240 ms. La ráfaga se repite cada 16 s. Se generan 4 ondas armónicas (fig. 74).

En caso de cumplirse una condición para una alarma, se emite como mínimo una secuencia de sonidos completa. La señal de audio de la alarma puede desactivarse pulsando la "campana" durante 30 s cada vez (señal de audio pausada).

Durante la desactivación, la campana aparece representada de color amarillo (fig. 73).

El volumen de la alarma es de 74 dBA.

### 8.1.3 Verifikation der Funktion des Alarmsystems

Die Funktion des Alarmsystems ist mit dem Ertönen des Bereitschaftssignals bei Bestätigung der Schaltfläche im Startbildschirm verifiziert.

Eine Überprüfung der einzelnen Alarmbedingungen kann wie in Kapitel 8.3 beschrieben vorgenommen werden.

## 8.2 Informationssignale

Bei den Informationssignalen handelt es sich um selbsterklärende Meldungen, die das Geräteverhalten erläutern, den Anwender bei den einzelnen Bedienfunktionen unterstützen und somit zur Gebrauchstauglichkeit des Gerätes beitragen oder den Servicetechniker bei der Fehlersuche unterstützen.

Die Informationssignale sind mit Ausnahme derjenigen, die die Ursache für ein inoperables Gerät anzeigen («Safe State») nicht selbsthaltend. Dies bedeutet, das Signal wird nur solange erzeugt, wie die Signalbedingung vorliegt. Für sehr kurz anliegende Signalbedingungen gilt ebenfalls, dass die Mindestdauer der Anzeige 5 s beträgt.

Die Signalisation erfolgt geordnet nach Prioritäten. Die Alarme haben höhere Priorität als die Informationssignale. Bei den Informationssignalen gibt es fünf Prioritäten.

Ein Signal höherer Priorität überschreibt ein ggf. anliegendes Signal niedrigerer Priorität, bzw. ein Informationssignal niedriger Priorität wird unterdrückt, solange ein Signal höherer Priorität anliegt.

Falls mehrere Signalbedingungen mit der gleichen Priorität anliegen, überschreibt die zuletzt erkannte Bedingung frühere in der Titelzeile auf dem Display.

### 8.2.1 Optische Signalisation

Die Informationssignale werden ebenfalls in der Titelzeile angezeigt.

Die Anzeige eines Informationssignals erfolgt mit blauer Schrift auf weißem Grund (invers zur normalen Anzeige).

### 8.1.3 Verification of the functioning of the alarm system

The functioning of the alarm system is verified by the sounding of the ready signal when the button is pressed on the start screen.

The individual alarm conditions can be checked as described in Section 8.3.

## 8.2 Information signals

The information signals are self-explanatory messages that explain the device behavior, provide the user with support with the individual operating functions and thus contribute to the usability of the device, or help the service technicians with troubleshooting.

Apart from those indicating cause for an inoperable device ("Safe State"), the information messages are not self-retaining.

This means that the signal is only issued for the duration that the signal condition is present. For very short-term signal conditions, the minimum display duration is 5 seconds.

The signals are ordered according to priority.

Alarms have higher priority than information signals. Information signals are split into five different priorities.

A high-priority signal will overwrite an existing lower-priority signal, and a lower-priority signal will be suppressed for as long as there is a higher-priority signal.

In the event of multiple signal conditions with the same priority, the most recently detected condition will overwrite earlier conditions in the title line on the display.

### 8.2.1 Visual signaling

Information signals are also displayed in the title line.

An information signal is displayed as blue text on a white background (the opposite way round to a normal display).

### 8.1.3 Verificación del funcionamiento del sistema de alarmas

La función del sistema de alarma se ha verificado al sonar la señal de estado dispuesto cuando se confirma accionando el botón en la pantalla de inicio.

Se pueden comprobar las condiciones individuales de alarma tal como se describe en el capítulo 8.3.

## 8.2 Señales de información

Las señales de información son mensajes autoexplicativos que aclaran el comportamiento del aparato, asisten al usuario en las funciones individuales de manejo y con ello simplifican el uso del aparato o asisten al Servicio técnico en la localización de errores.

Las señales de información no son autoportantes, con excepción de las que indican el motivo de un aparato inoperable ("Safe State").

Esto significa que la señal se genera únicamente en tanto exista la condición de señal. Para condiciones de señal muy breves, la duración mínima de la indicación es de 5 s.

Las señales se emiten según un orden de prioridad.

Las alarmas tienen mayor prioridad que las señales de información. Para las señales de información existen cinco prioridades.

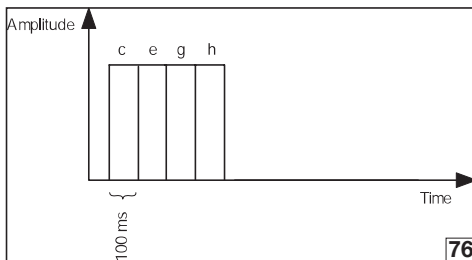
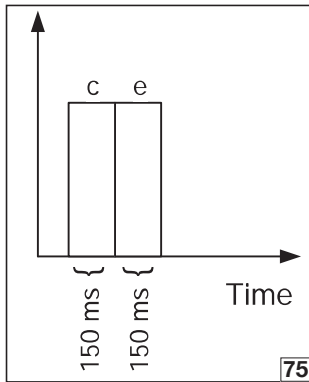
Una señal de prioridad alta sobrescribe una posible señal de prioridad más baja, así como una señal de información de prioridad baja se omite mientras se aplique una señal de prioridad más alta.

Cuando ocurren dos o más condiciones para señales de la misma prioridad, la señal correspondiente a la condición detectada en último lugar sobrescribe las anteriores en el encabezado de la pantalla.

### 8.2.1 Señalización visual

Las señales de información se muestran asimismo en el encabezado.

La indicación de una señal de información se muestra con letra de color azul sobre fondo blanco (al revés que una indicación normal).



### 8.2.2 Akustisches Informationssignal

Das akustische Informationssignal ist ein Doppelton c-e (263 Hz – 330 Hz) mit einer Länge von 300 ms. Je nach Priorität der Meldung wird die Tonfolge repetierend oder einmalig abgespielt. Die Lautstärke beträgt 63 dBA (Abb. 75).

Bei Meldungen, die ein inoperables Gerät anzeigen oder falls die Meldung »300« (Hoher Druck) erscheint, wird die Tonfolge alle 20 s wiederholt. In allen anderen Fällen wird sie nur einmalig abgespielt.

#### • Bereitschaftssignal

Nach dem erfolgreichen Selbsttest und Bestätigung der Schaltfläche im Startbildschirm ertönt ein Bereitschaftssignal mit folgender Charakteristik: Die Tonhöhe wird mit 1,5 Hz Modulationsfrequenz um jeweils  $\pm 2$  Hz moduliert. Es werden 5 Oberwellen erzeugt (Abb. 76).

#### • Tastenклик

Die Betätigung einer Taste auf dem Touchscreen wird durch einen kurzen Piepton angezeigt. Die Lautstärke dieses Tons ist unabhängig von der Lautstärke aller anderen Informationssignale im Menü »Einstellungen« einstellbar. Der Tastenклик kann auch permanent abgestellt werden.

### 8.2.2 Acoustic information signal

The acoustic information signal is a double tone c-e (263 Hz – 330 Hz) lasting 300 ms. Depending on the priority of the message, the tone sequence will either be output once, or will be output repeatedly. The volume is 63 dBA (Fig. 75).

In the event of messages indicating an inoperable device, or if the message '300' (high pressure) appears, then the tone sequence will be repeated every 20 seconds. In all other cases, it will only be output once.

#### • Ready signal

Once a self-test has been successfully carried out and the button on the start screen has been pressed, a ready signal with the following characteristics will sound:

The tone pitch is modulated by  $\pm 2$  Hz with a 1.5 Hz modulation frequency. Five harmonic waves are generated (Fig. 76).

#### • Button press

The pressing of a button on the touchscreen is indicated by a short beep. The volume of this beep can be adjusted in the 'Settings' menu independently of the volume of all other information signals. The button press tone can also be permanently deactivated.

### 8.2.2 Señal de información acústica

La señal de información acústica consiste en un sonido doble c-e (263 Hz – 330 Hz) con una duración de 300 ms. Según la prioridad del mensaje, la secuencia de sonidos se repite o se emite una sola vez. El volumen es de 63 dBA (fig. 75).

En el caso de los mensajes que indiquen un aparato inoperable o si aparece el mensaje "300" (presión alta), la secuencia de sonidos se repite cada 20 s. En todos los demás casos, se emite una sola vez.

#### • Señal de estado dispuesto

Después de llevarse a cabo un autotest con éxito y confirmar accionando el botón en la pantalla de inicio, se emite una señal de estado dispuesto con las siguientes características:

La altura de sonido, con una frecuencia de modulación de 1,5 Hz, se modula en cada caso en  $\pm 2$  Hz. Se generan 5 ondas armónicas (fig. 76).

#### • Clic de teclas

El accionamiento de una tecla sobre la pantalla táctil se indica mediante un pitido breve. El volumen de este sonido, independientemente del volumen de todas las otras señales de información, puede ajustarse en el menú "Ajustes". El clic de teclas también se puede desactivar de manera permanente.



77



78

### 8.3 Testbedingungen für die Alarm- und Informationssignale

#### 8.3.1 Überdruckalarm

Um den Überdruckalarm, der nur in den Fachgebieten Urologie und Gynäkologie vorhanden ist, zu überprüfen, kann folgendermaßen vorgegangen werden:

1. Gerät einschalten
  2. Druckgeregelte Schlauchkassette 031523-01 korrekt einlegen
  3. Wahlweise eine der folgenden Prozeduren auswählen soweit vorhanden:  
Uro – CYST, PCN oder URS  
Gyn – HYS
  4. Sollwert auf 50 mmHg einstellen
  5. Dichtigkeitsprüfer (Abb. 77) oder Druckmanschette am unteren Schlauchanschluss dicht anbringen (Abb. 78).
  6. Durch Aufpumpen bis 170 mmHg am Dichtigkeitsprüfer Druck aufbauen
- ☛ Optischer und akustischer Überdruckalarm tritt auf.

#### 8.3.2 Informationssignale

Um das Informationssignal zu überprüfen, kann folgendermaßen vorgegangen werden.

1. Gerät einschalten
  2. Druckgeregelte Schlauchkassette 031523-01 korrekt einlegen
  3. Wahlweise eine der folgenden Prozeduren auswählen soweit vorhanden:  
Uro – CYST, Gyn – HYS, SPINE – LUMBAR, ART – Knee oder VET ART – small animal
  4. Sollwert auf 50 mmHg einstellen
  5. Dichtigkeitsprüfer (Abb. 77) oder Druckmanschette am unteren Schlauchanschluss dicht anbringen (Abb. 78).
  6. Am Dichtigkeitsprüfer Druck aufbauen
    - a. Bei Verwendung der Prozeduren Uro – CYST oder Gyn – HYS bis 60 mmHg aufpumpen
    - b. Bei Verwendung der Prozeduren SPINE – LUMBAR, ART – Knee oder VET ART – small animal bis 330 mmHg aufpumpen
- ☛ Optische und akustische Überdruckwarnung tritt auf.

### 8.3 Test conditions for alarm and information signals

#### 8.3.1 Excess pressure alarm

In order to check the excess pressure alarm, which only exists in the disciplines of urology and gynecology, proceed as follows:

1. Switch on the device
  2. Correctly insert the pressure-regulated tubing cartridge 031523-01
  3. Choose one of the following procedures if available:  
Uro – CYST, PCN or URS  
Gyn – HYS
  4. Set the target value to 50 mmHg
  5. Securely attach the leakage tester (Fig. 77) or pressure cuff to the bottom tube (Fig. 78).
  6. Pump to generate a pressure of up to 170 mmHg at the leakage tester
- ☛ The visual and acoustic pressure alarm is output.

#### 8.3.2 Information signals

To check the information signal, proceed as follows:

1. Switch on the device
  2. Correctly insert the pressure-regulated tubing cartridge 031523-01
  3. Choose one of the following procedures if available:  
Uro – CYST, Gyn – HYS, SPINE – LUMBAR, ART – Knee or VET ART – small animal
  4. Set the target value to 50 mmHg
  5. Securely attach the leakage tester (Fig. 77) or pressure cuff to the bottom tube (Fig. 78).
  6. Generate pressure at the leakage tester
    - a. If using the procedures Uro – CYST or Gyn – HYS, pump to generate pressure of up to 60 mmHg
    - b. If using the procedures SPINE – LUMBAR, ART – Knee or VET ART – small animal, pump to generate pressure of up to 330 mmHg
- ☛ The visual and acoustic excess pressure warning is output.

### 8.3 Condiciones de prueba para las señales de alarma e información

#### 8.3.1 Alarma de sobrepresión

Para comprobar la alarma de sobrepresión, que solamente se encuentra disponible en las especialidades de urología y ginecología, pueden seguirse los pasos siguientes:

1. Conecte el aparato.
  2. Inserte correctamente el cartucho de tubos flexibles regulado por presión 031523-01.
  3. Seleccione el procedimiento que desee seleccionar entre los siguientes, siempre que estén disponibles: Uro – CYST, PCN o URS  
GYN – HYS
  4. Ajuste el valor nominal a 50 mmHg.
  5. Coloque el verificador de estanqueidad (fig. 77) o el manguito de presión de forma estanca en la conexión inferior para tubo flexible (fig. 78).
  6. Aumente la presión mediante inflado en el verificador de presión hasta alcanzar los 170 mmHg.
- ☛ Se genera la alarma visual y acústica de sobrepresión.

#### 8.3.2 Señales de información

Para comprobar la señal de información, pueden seguirse los pasos siguientes:

1. Conecte el aparato.
  2. Inserte correctamente el cartucho de tubos flexibles regulado por presión 031523-01.
  3. Seleccione el procedimiento que desee seleccionar entre los siguientes, siempre que estén disponibles:  
URO – CYST, GYN – HYS, SPINE – LUMBAR, ART – Knee o VET ART – small animal
  4. Ajuste el valor nominal a 50 mmHg.
  5. Coloque el verificador de estanqueidad (fig. 77) o el manguito de presión de forma estanca en la conexión inferior para tubo flexible (fig. 78).
  6. Aumente la presión en el verificador de presión.
    - a. En caso de aplicarse los procedimientos URO – CYST o GYN – HYS, infle hasta alcanzar 60 mmHg
    - b. En caso de aplicarse los procedimientos SPINE – LUMBAR, ART – Knee o VET ART – small animal, infle hasta alcanzar 330 mmHg.
- ☛ Acto seguido, se genera el aviso visual y acústico de sobrepresión.

#### 8.4 Informationsmeldungen

| <b>Kurzbezeichnung (Darstellung in 1 Zeile mit ca. 40 Zeichen möglich)</b><br><b>Mögliche Ursache</b> | <b>Reaktion</b>                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 102: Schlauchset erneut aufsetzen<br>Letzter Sensortest vor mehr als 24 h, Abweichung Druckwerte      | Schlauchkassette kurzzeitig abnehmen, danach Pumpe neu starten.                                                  |
| 150: Pumpe gestoppt<br>Kommunikation oder Druckmessung gestört                                        | Gerätefunktion unterbrochen, Pumpe muss neu aktiviert werden, wenn Fehlermeldung automatisch zurückgesetzt wird. |
| 180: Pausiert<br>Transiente Abweichung zwischen redundanten Druckmesswerten                           | Transiente Sensorabweichung, Pumpe läuft automatisch weiter                                                      |
| 190: Fehler Kassettenerkennung<br>Elektronikfehler Kassettenerkennung                                 | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren               |
| 191: Fehler Kassettenverriegelung<br>Elektronikfehler Kassettenverriegelung                           | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren               |
| 200: Fehler bei der HW-Initialisierung<br>Gerätedefekt                                                | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.              |
| 203: C2B Fehler<br>Selbsttest: Kommunikationsfehler                                                   | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.              |
| 20C: Neustart in < 4 h notwendig<br>Das Gerät war länger als 20h ununterbrochen in Betrieb            | Nach 24 h Dauerbetrieb kann die Pumpe nicht mehr neu gestartet werden.                                           |
| 20D: Sensortest überfällig<br>Das Gerät war länger als 24 h ununterbrochen in Betrieb                 | Gerät aus- und einschalten.                                                                                      |
| 251: C2B Fehler<br>Interner Kommunikationsfehler                                                      | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.              |
| 252: Elektronikfehler<br>Interner Kommunikationsfehler                                                | Gerätefunktion unterbrochen, Pumpe muss neu aktiviert werden, wenn Fehlermeldung automatisch zurückgesetzt wird. |
| 254: Default wiederhergestellt<br>Dateifehler                                                         | Informationsmeldung, es kann weitergearbeitet werden, ggf. Zeiteinstellung überprüfen.                           |
| 255: Elektronikfehler<br>IO Fehler                                                                    | Informationsmeldung, es kann möglicherweise weitergearbeitet werden.                                             |
| 256: Datum zurückgesetzt<br>RTC Batterie leer                                                         | Informationsmeldung, es kann weitergearbeitet werden.                                                            |
| 258: USB Überstrom<br>FE: USB-Strom zu hoch                                                           | Informationsmeldung, es kann weitergearbeitet werden, USB-Anschluss trennen.                                     |
| 259: Elektronikfehler<br>BE: Interner Fehler                                                          | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.              |

**Informationsmeldungen**

| <b>Kurzbezeichnung (Darstellung in 1 Zeile mit ca. 40 Zeichen möglich)<br/>Mögliche Ursache</b>  | <b>Reaktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 300: Hoher Druck<br>Hahn am Instrument geschlossen                                               | Operationsfeld beobachten, Druckabbau sicherstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 301: Maximaler Druck<br>Überdruckalarm in URO- und HYS- Anwendungen bei Überschreitung 150 mmHg  | Operationsfeld beobachten, Druckabbau sicherstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 500: Hauptfunktionen nicht aktiv<br>FE: Eine Touchscreen-Berührung länger als 25 s wurde erkannt | Akustisches und optisches Signal – Gerät bleibt bedienbar:<br>Eine Touchscreen-Kalibrierung kann gestartet werden, indem der Touchscreen 25 Sekunden lang berührt wird. Dieser Texthinweis erscheint nach 25 s.<br>Abhilfe: Touchscreen prüfen und ggfs. reinigen. Diese Textmeldung kann auch auftreten, wenn ein Touchscreen-Kurzschluss vorliegt. In letzterem Fall: Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| 501: Touch-Kalibrierung<br>FE: Eine Touchscreen-Berührung länger als 30 s wurde erkannt.         | Dieser Texthinweis ist Teil der Touchscreen-Kalibrierungs-Prozedur (siehe Textmeldung 500) und wird nach insgesamt 30 Sekunden durchgängiger Touchscreen Berührung angezeigt. Innerhalb von nun 5 Sekunden muss der Bildschirm losgelassen und erneut berührt werden, um eine Kalibrierung zu starten.                                                                                                                                                                      |
| 0x750: Elektronik defekt<br>Elektronikfehler in Kassettenmodul                                   | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x760: Antrieb defekt<br>Elektronikfehler in Antriebssteuerung                                   | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x761: Steuerung defekt<br>Elektronikfehler Steuerung allgemein                                  | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x762: H-Brücke defekt<br>Elektronikfehler H-Brücke                                              | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x763: Motorstrom Offset<br>Elektronikfehler Motorstrommessung                                   | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x764: Spitzenstrom<br>Elektronikfehler Überstrom                                                | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x765: Index fehlt<br>Elektronikfehler Tacho                                                     | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x766: Index verschoben<br>Elektronikfehler Tacho                                                | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0x767: Motor PWM<br>Steuerungsfehler Motor                                                       | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Kurzbezeichnung (Darstellung in 1 Zeile mit ca. 40 Zeichen möglich)</b> | <b>Reaktion</b>                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mögliche Ursache</b>                                                    |                                                                                                     |
| Ox768: Richtungsänderung<br>Elektronikfehler Tacho                         | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox770: Elektronik defekt (PS)<br>Fehler Überwachungssystem                 | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox771: SW Fehler (PS)<br>Fehler Überwachungssystem                         | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox772: PS Fehler (PUST)<br>Fehler Überwachungssystem                       | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox773: PS Fehler (ST)<br>Fehler Überwachungssystem                         | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox774: PS Fehler (H off)<br>Fehler Überwachungssystem                      | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox775: PS Fehler (H on)<br>Fehler Überwachungssystem                       | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox780: Spannungsfehler<br>Betriebsspannung außerhalb zulässigem Bereich    | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |
| Ox790: WD Task-Fehler<br>BE: Programmabsturz                               | Gerät aus- und einschalten, bei wiederholtem Auftreten des Fehlers KARL STORZ Service kontaktieren. |

#### 8.4 Information messages

| Brief description (1 line with approx. 40 characters possible)<br>Possible cause                        | Response                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 102: Position the tubing set again<br>Last sensor test more than 24 h ago, deviation in pressure values | Remove the tubing cartridge briefly and then start the pump again.                                      |
| 150: Pump stopped<br>Communication or pressure measurement disrupted                                    | Device function interrupted, pump will need to be re-activated if error message is automatically reset. |
| 180: Paused<br>Transient discrepancy between redundant pressure measurement values                      | Transient sensor discrepancy, pump continues automatically                                              |
| 190: Cartridge detection error<br>Cartridge detection electronic error                                  | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |
| 191: Cartridge locking error<br>Cartridge locking electronic error                                      | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |
| 200: Hardware initialization error<br>Device defect                                                     | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |
| 203: C2B error<br>Self-test: Communication error                                                        | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |
| 20C: Restart necessary in < 4 h<br>The device has been in continuous operation for more than 20 h.      | After 24 h of continuous operation, the pump can no longer be restarted.                                |
| 20D: Sensor test overdue<br>The device has been in continuous operation for more than 24 h.             | Turn device off and on again.                                                                           |
| 251: C2B error<br>Internal communication error                                                          | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |
| 252: Electronics error<br>Internal communication error                                                  | Device function interrupted, pump will need to be re-activated if error message is automatically reset. |
| 254: Default restored<br>File error                                                                     | Information message, work can continue, if necessary check the time setting                             |
| 255: Electronics error<br>IO error                                                                      | Information message, it may be possible to continue work                                                |
| 256: Date reset<br>RTC Battery empty                                                                    | Information message, work can continue                                                                  |
| 258: USB overcurrent<br>FE: USB power too high                                                          | Information message, work can continue, disconnect USB connection                                       |
| 259: Electronics error<br>BE: Internal error                                                            | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                     |

| <b>Brief description (1 line with approx. 40 characters possible)</b>                                    | <b>Response</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Possible cause</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 300: High pressure<br>Stopcock on instrument closed                                                      | Observe surgical field, ensure pressure reduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 301: Maximum pressure<br>Excess pressure alarm in URO and HYS application if 150 mmHg is exceeded        | Observe surgical field, ensure pressure reduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 500: Main functions not active<br>FE: A touch screen activation lasting more than 25 s has been detected | Acoustic and visual signal – device can still be operated:<br>A touchscreen calibration can be started by pressing the touchscreen for 25 seconds. This text message will appear after 25 seconds.<br>Remedy: Check touchscreen and clean if necessary. This text message may also appear in the event of a touchscreen short circuit. In this case: Turn the device off and on again, and contact KARL STORZ Service if the error occurs again. |
| 501: Touch calibration<br>FE: A touch screen activation lasting more than 30 s has been detected         | This text message is part of the touchscreen calibration procedure (see text message 500) and is displayed after the touchscreen is touched continuously for 30 seconds.<br>The screen must be released and touched again within 5 seconds in order to start calibration.                                                                                                                                                                        |
| 0x750: Defective electronics<br>Electronics error in the cartridge module                                | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x760: Defective drive<br>Electronics error in the drive control unit                                    | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x761: Defective control unit<br>Electronics error in the general control unit                           | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x762: Defective H bridge<br>Electronics error in the H bridge                                           | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x763: Motor current offset<br>Electronics error in the motor current measurement                        | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x764: Peak current<br>Electronics error, overcurrent                                                    | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x765: Index missing<br>Electronics error in the speedometer                                             | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x766: Index moved<br>Electronics error in the speedometer                                               | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0x767: Motor PWM<br>Control error in the motor                                                           | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Brief description (1 line with approx. 40 characters possible)</b>  | <b>Response</b>                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Possible cause</b>                                                  |                                                                                     |
| 0x768: Direction change<br>Electronics error in the speedometer        | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x770: Defective electronics (PS)<br>Error in the monitoring system    | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x771: SW error (PS)<br>Error in the monitoring system                 | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x772: PS error (PUST)<br>Error in the monitoring system               | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x773: PS error (ST)<br>Error in the monitoring system                 | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x774: PS error (H off)<br>Error in the monitoring system              | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x775: PS error (H on)<br>Error in the monitoring system               | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x780: Voltage error<br>Operating voltage outside of permissible range | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |
| 0x790: WD task error<br>BE: Program crash                              | Turn the device off and on again, contact KARL STORZ Service if the error reoccurs. |

## 8.4 Mensajes de información

| Descripción resumida<br>(presentación en 1 línea con aprox. 40 caracteres posibles)<br>Causa posible                              | Respuesta                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 102: Vuelva a poner el set de tubos flexibles<br>Último test sensor efectuado hace más de 24 horas, desviación de valores presión | Retire el cartucho de tubos flexibles brevemente, vuelva a iniciar la bomba                                                                   |
| 150: Bomba detenida<br>Fallo de comunicación o de medición de la presión                                                          | Interrupción de funcionamiento del aparato; hay que activar de nuevo la bomba cuando el mensaje de error se restablezca automáticamente.      |
| 180: Pausado<br>Desviación transitoria entre valores redundantes de medición de la presión                                        | Desviación transitoria de sensores, la bomba continúa funcionando automáticamente.                                                            |
| 190: Error de reconocimiento del cartucho<br>Error electrónico de reconocimiento del cartucho                                     | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 191: Error de bloqueo del cartucho<br>Error electrónico de bloqueo del cartucho                                                   | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 200: Error en inicialización de HW<br>Aparato defectuoso                                                                          | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 203: Error C2B<br>Test automático: error de comunicación                                                                          | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 20C: Se requiere reinicio en < 4 h<br>El aparato ha estado en servicio más de 20 h ininterrumpidamente                            | Después de 24 h de servicio, ya no es posible iniciar de nuevo la bomba.                                                                      |
| 20D: Test sensor vencido<br>El aparato ha estado en servicio más de 24 h ininterrumpidamente                                      | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo.                                                                                  |
| 251: Error C2B<br>Error interno de comunicación                                                                                   | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 252: Error de electrónica<br>Error interno de comunicación                                                                        | Interrupción de funcionamiento del aparato; hay que activar de nuevo la bomba cuando el mensaje de error se restablezca automáticamente.      |
| 254: Valor predefinido restablecido<br>Error fichero                                                                              | Mensaje de información, el aparato puede continuar utilizándose; si es necesario, compruebe el ajuste de fecha y hora.                        |
| 255: Error de electrónica<br>Error IO                                                                                             | Mensaje de información, el aparato probablemente puede continuar utilizándose.                                                                |
| 256: Fecha restablecida<br>Batería RTC vacía                                                                                      | Mensaje de información, el aparato puede continuar utilizándose.                                                                              |
| 258: Sobrecorriente USB<br>FE: corriente USB excesiva                                                                             | Mensaje de información, el aparato puede continuar utilizándose; extraiga USB.                                                                |
| 259: Error de electrónica<br>BE: Error interno                                                                                    | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |

| Descripción resumida<br>(presentación en 1 línea con aprox. 40 caracteres posibles)                                      | Respuesta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Causa posible</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 300: Presión alta<br>Llave del instrumento cerrada                                                                       | Observe el campo operatorio, asegúrese de la reducción de la presión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 301: Presión máxima<br>Alarma de sobrepresión en aplicaciones de URO y HYS en caso de superar 150 mmHg                   | Observe el campo operatorio, asegúrese de la reducción de la presión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 500: Funciones principales no activas<br>FE: Se ha detectado contacto prolongado con pantalla táctil durante más de 25 s | Señal acústica y visual — El aparato sigue estando inoperativo:<br>Puede iniciarse una calibración de la pantalla táctil pulsando para ello dicha pantalla durante 25 segundos. Este aviso de texto aparece pasados 25 s.<br>Solución: Compruebe la pantalla táctil y, si es necesario, límpiela. Este mensaje de texto también puede aparecer si se ha producido un cortocircuito en la pantalla táctil. En este último caso: Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| 501: Calibración de pantalla táctil<br>FE: Se ha detectado contacto prolongado con pantalla táctil durante más de 30 s   | Este aviso de texto forma parte del procedimiento de calibración de la pantalla táctil (véase mensaje de error 500) y aparece indicado después de pulsarse la pantalla táctil ininterrumpidamente durante un total de 30 segundos.<br>Dentro de los 5 segundos siguientes, hay que soltar la pantalla y pulsarla de nuevo a fin de iniciar una calibración.                                                                                                                                                                                                                  |
| 0x750: Sistema electrónico defectuoso<br>Error electrónico en el módulo de cartucho                                      | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x760: Propulsión defectuosa<br>Error electrónico en el control de la propulsión                                         | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x761: Control defectuoso<br>Error electrónico general en el control                                                     | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x762: Puente en H defectuoso<br>Error electrónico en el puente en H                                                     | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x763: Offset corriente del motor<br>Error electrónico en la medición de la corriente del motor                          | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x764: Corriente de pico<br>Error electrónico sobrecorriente                                                             | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x765: Falta índice<br>Error electrónico tacógrafo                                                                       | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x766: Índice desplazado<br>Error electrónico tacógrafo                                                                  | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0x767: Motor PWM<br>Error de control del motor                                                                           | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>Descripción resumida<br/>(presentación en 1 línea con aprox. 40 caracteres posibles)</b> | <b>Respuesta</b>                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Causa posible</b>                                                                        |                                                                                                                                               |
| Ox768: Cambio de dirección<br>Error electrónico tacógrafo                                   | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox770: Sistema electrónico defectuoso (PS)<br>Error en el sistema de control                | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox771: Error SW (PS)<br>Error en el sistema de control                                      | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox772: Error PS (PUST)<br>Error en el sistema de control                                    | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox773: Error PS (ST)<br>Error en el sistema de control                                      | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox774: Error PS (H desc.)<br>Error en el sistema de control                                 | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox775: Error PS (H con.)<br>Error en el sistema de control                                  | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox780: Fallo de tensión<br>Tensión de servicio fuera del margen admisible                   | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |
| Ox790: Error tarea WD<br>BE: Caída del programa                                             | Desconecte el aparato y, a continuación, conéctelo de nuevo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de KARL STORZ. |

**8.5 Fehlersuchliste**



**WARNUNG:** Vor sämtlichen Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Gerät die Netzverbindung trennen.

*Fehlerbeschreibung:*

- Gerät ganz ausgefallen.

*Mögliche Ursachen:*

- Verbindung Netzgerätestecker–Gerätebuchse unzureichend.
- Netzversorgung ausgefallen.
- Interne Gerätesicherung defekt.



**WARNUNG:** Der Anwender kann eine defekte interne Gerätesicherung nicht auswechseln.

*Abhilfe:*

- Netzgerätestecker fest in Gerätebuchse eindrücken.
- Versorgungsnetz prüfen lassen.
- Service kontaktieren.

**8.5 Troubleshooting**



**WARNING:** Always unplug the device before carrying out any cleaning and maintenance work.

*Symptom:*

- Complete failure of the device.

*Possible causes:*

- Power cord connector is not properly connected to device socket.
- Power supply failure.
- Defective internal device fuse.



**WARNING:** The user can not replace a defective internal device fuse.

*Remedy:*

- Push power cord connector firmly into device socket.
- Check that there is electricity to the wall outlet.
- Contact Service.

**8.5 Localización de errores**



**CUIDADO:** Antes de realizar cualquier trabajo de limpieza y mantenimiento en el aparato, desconéctelo de la red.

*Descripción del error:*

- Inactivación total del aparato.

*Causa posible:*

- Conexión insuficiente entre el enchufe de red y el conector del aparato.
- Interrupción del suministro eléctrico.
- Fusible interno del aparato, defectuoso.



**CUIDADO:** El usuario no puede cambiar un fusible interno defectuoso en el aparato.

*Solución:*

- Apriete bien el enchufe de la red en el conector del aparato.
- Encargue la comprobación de la alimentación de la red.
- Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

*Fehlerbeschreibung:*

- Zu geringe Saugleistung.

*Mögliche Ursachen:*

- Undichte Stelle im Schlauchsystem.

*Abhilfe:*

- Schlauchleitung prüfen, ggf. auswechseln.
- Verschlusskappe auf festen Sitz überprüfen.

*Symptom:*

- Poor suction.

*Possible causes:*

- Leakage occurring in suction system.

*Remedy:*

- Check all suction lines, and replace any exhibiting evidence of leakage.
- Check the seating of the sealing cap.

*Descripción del error:*

- Potencia de succión insuficiente.

*Causa posible:*

- Falta de estanqueidad en el sistema de tubos flexibles.

*Solución:*

- Compruebe el tubo flexible y, si es necesario, cámbielo por uno nuevo.
- Compruebe que la tapa de cierre quede bien asentada.

## Technische Beschreibung

## Technical description

## Descripciones técnicas

### *Fehlerbeschreibung:*

- Keine Saugleistung.

### *Mögliche Ursachen:*

- Schwimmerkugel verschließt die Saugöffnung.
- Bakterienfilter auf Saugflasche feucht und somit undurchlässig.

### *Abhilfe:*

- Flüssigkeitsstand prüfen, ggf. Glas entleeren.
- Schwimmerkugel reinigen, auf freie Beweglichkeit prüfen.
- Bakterienfilter tauschen.

### *Symptom:*

- No suction.

### *Possible causes:*

- Float blocking suction inlet.
- Bacterial filter on suction bottle is moist and therefore impermeable.

### *Remedy:*

- Check the fluid level in the vessel and empty, if required.
- Clean float and check for freedom of movement.
- Change the bacterial filter.

### *Descripción del error:*

- Sin potencia de succión.

### *Causa posible:*

- El flotador esférico obstruye el orificio de succión.
- El filtro bacteriano y la botella de succión están húmedos y son, por tanto, impermeables.

### *Solución:*

- Compruebe la cantidad de líquido y, si es necesario, vacíe el vaso.
- Limpie el flotador esférico y compruebe que pueda moverse libremente.
- Cambie el filtro bacteriano por uno nuevo.

### *Fehlerbeschreibung:*

- Es baut sich kein Spüldruck auf.

### *Mögliche Ursachen:*

- Schläuche undicht bzw. nicht korrekt angeschlossen.
- Regelelektronik defekt.

### *Abhilfe:*

- Schläuche, insbesondere die Anschlüsse prüfen; ggf. austauschen.
- Gerät zum Reparaturversand.

### *Symptom:*

- No irrigation pressure build-up.

### *Possible causes:*

- Leakage in tubing or tubing incorrectly connected.
- Failure in device's control circuitry.

### *Remedy:*

- Check all tubing, in particular the connections and replace if necessary.
- Send device in for repair.

### *Descripción del error:*

- No se forma presión de irrigación.

### *Causa posible:*

- Los tubos flexibles presentan fugas o no están bien conectados.
- Sistema electrónico de regulación defectuoso.

### *Solución:*

- Compruebe los tubos flexibles, y sobre todo las conexiones; si es necesario, cámbielos por unos nuevos.
- Envíe el aparato al servicio de reparaciones.

**8.6 Technische Daten**

**8.6 Technical data**

**8.6 Datos técnicos**

| ENDOMAT® SELECT         | ENDOMAT® SELECT      | ENDOMAT® SELECT                   | UP 210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzversorgungsspannung | Line voltage         | Tensión de alimentación de la red | 100...240 V~                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Netzfrequenz            | Line frequency       | Frecuencia de red                 | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Leistungsaufnahme       | Power consumption    | Consumo de potencia               | 72 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Spüldruck               | Irrigation pressure  | Presión de irrigación             | HYS, URO, ART, SPINE: 20...150 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                         |                      |                                   | LAP, GI: 100 – 300 – 500 mmHg (einstellbar mit »Advanced«-Zusatzpaket/adjustable with »Advanced« package/ajustable con el paquete "Advanced")                                                                                                                                                                           |
|                         |                      |                                   | Genauigkeit (bis 100 mmHg)/accuracy (up to 100 mmHg)/Precisión (hasta 100 mmHg): ± 10 mmHg<br>Genauigkeit/accuracy/Precisión (100...150 mmHg): ± 10 %                                                                                                                                                                   |
| Spülfluss               | Irrigation flow rate | Flujo de irrigación               | Genauigkeit/accuracy/Precisión (0...3 500 ml/min): ± 20 %<br>Genauigkeit bei Verwendung des Patientenschlauchs 031162-10 für Tagessets: ± 25 %<br>Accuracy when using patient tube 031162-10 for day sets: ± 25 %<br>Precisión en caso de utilización del tubo flexible del paciente 031162-10 para sets de día: ± 25 % |
|                         |                      |                                   | HYS, URO, SPINE: 200 – 400 – 600 ml/min<br>ART: 1 500 – 2 000 – 2 500 ml/min (1,500 – 2,000 – 2,500 ml/min)<br>(einstellbar mit »Advanced«-Zusatzpaket für HYS, URO, SPINE und ART/adjustable with »Advanced« package for HYS, URO, SPINE and ART/ajustable con el paquete "Advanced" para HYS, URO, SPINE y ART)       |
|                         |                      |                                   | SURG: 100...2 500 (2,500) ml/min (ADVANCED: 100...3 500 (3,500) ml/min)<br>GI: 100...1 000 (1,000) ml/min<br>ENT/NEURO: 50 – 65 – 80 – 95 – 110 – 130 ml/min                                                                                                                                                            |
|                         |                      |                                   | IBS® Shaver: 100...300 ml/min<br>RES: 100...1 000 (1,000) ml/min<br>CALCUSON: 300...1 000 (1,000) ml/min                                                                                                                                                                                                                |
| Saugfluss               | Suction flow rate    | Flujo de succión                  | IBS® Shaver: 100...300 ml/min<br>RES: 100...1 000 (1,000) ml/min<br>CALCUSON: 300...1 000 (1,000) ml/min                                                                                                                                                                                                                |
|                         |                      |                                   | VET ART – Small Animal: 20...150 mmHg; Schrittweite/increment/incremento: 10 mmHg<br>Boost / Refuerzo: 10 % – 20 % – 30 % – 40 % – 50 %                                                                                                                                                                                 |
|                         |                      |                                   | VET ART – Large Animal: 20...400 mmHg; Schrittweite/increment/incremento: 10 mmHg<br>Boost / Refuerzo: 10 % – 20 % – 30 % – 40 % – 50 %                                                                                                                                                                                 |
| Spüldruck               | Irrigation pressure  | Presión de irrigación             | VET SURG – SURG: 100–300–500 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         |                      |                                   | VET ART – Small Animal: 1 500 – 2 000 – 2 500 ml/min (1,500 – 2,000 – 2,500 ml/min)                                                                                                                                                                                                                                     |
|                         |                      |                                   | VET ART – Large Animal: 1 500 – 2 000 – 2 500 ml/min (1,500 – 2,000 – 2,500 ml/min)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Spülfluss               | Irrigation flow rate | Flujo de irrigación               | VET SURG – SURG: 100...3 500 (3,500) ml/min; Schrittweite/increment/incremento: 100 ml/min                                                                                                                                                                                                                              |
|                         |                      |                                   | VET SURG – Direct suction: 100...1 000 (1,000) ml/min; Schrittweite/increment/incremento: 100 ml/min                                                                                                                                                                                                                    |
|                         |                      |                                   | VET SURG – Bottle suction: 300...1 000 (1,000) ml/min; Schrittweite/increment/incremento: 100 ml/min                                                                                                                                                                                                                    |
| Saugfluss               | Suction flow rate    | Flujo de succión                  | VET SURG – Direct suction: 100...1 000 (1,000) ml/min; Schrittweite/increment/incremento: 100 ml/min                                                                                                                                                                                                                    |
|                         |                      |                                   | VET SURG – Bottle suction: 300...1 000 (1,000) ml/min; Schrittweite/increment/incremento: 100 ml/min                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                 |                                    |                                               |                             |                               |                               |                               |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Lautstärke im Betrieb                           | Operating volume                   | Volumen en servicio                           | 500 ml/min – 41 dBA         | 1 500 (1,500) ml/min – 65 dBA | 2 500 (2,500) ml/min – 69 dBA | 3 500 (3,500) ml/min – 71 dBA |
| Abmessungen (B x H x T)                         | Dimensions (w x h x d)             | Dimensiones (an x al x pr)                    | 305 mm x 110 mm x 260 mm    |                               |                               |                               |
| Gewicht                                         | Weight                             | Peso                                          | 4,7 kg / 4.7 kg / 4,7 kg    |                               |                               |                               |
| Betriebsbedingungen:                            | Operating conditions:              | Condiciones de servicio:                      |                             |                               |                               |                               |
| Temperatur                                      | Temperature                        | Temperatura                                   | 10 °C...40 °C               |                               |                               |                               |
| Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | Relative humidity (non-condensing) | Humedad ambiental relativa (sin condensación) | 15 %...80 %                 |                               |                               |                               |
| Max. Betriebshöhe                               | Max. altitude                      | Altura máxima de servicio                     | 3 000 m / 3,000 m / 3 000 m |                               |                               |                               |
| Lager-/Transportbedingungen:                    | Storage/transport conditions:      | Condiciones de almacenamiento / transporte:   |                             |                               |                               |                               |
| Temperatur                                      | Temperature                        | Temperatura                                   | -10 °C...60 °C              |                               |                               |                               |
| Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | Relative humidity (non-condensing) | Humedad ambiental relativa (sin condensación) | 15 %...95 %                 |                               |                               |                               |
| Luftdruck                                       | Atmospheric pressure               | Presión atmosférica                           | +500 hPa...+1 080 hPa       |                               |                               |                               |



**Normenkonformität (für UP 210)**  
**Nach IEC 60601-1, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:**

- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag: Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag: Anwendungsteil des Typs CF
- Art des Feuchtigkeitsschutzes: Tropfwassergeschützt nach IP 21

**Nach IEC 60601-1-2:**

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Kapitel 10 (S. 73-89).



**Richtlinienkonformität (für UP 210)**  
**Nach Medizinprodukte-Richtlinie (MDD):**

Medizinprodukt der Klasse II b  
Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EWG mit CE-Kennzeichen versehen.

**HINWEIS:** Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kennnummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

**Standard compliance (for UP 210)**  
**According to IEC 60601-1, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:**

- Type of protection against electric shocks: Protection Class I
- Degree of protection against electric shocks: Applied part type CF
- Type of protection against moisture: Drip-water protection as per IP 21

**According to IEC 60601-1-2:**

Observe the information on electromagnetic compatibility in chapter 10 (p. 73-89).

**Directive compliance (for UP 210)**  
**According to Medical Device Directive (MDD):**

This medical device belongs to Class II b  
This medical device bears the CE mark in accordance with MDD 93/42/EEC.

**NOTE:** The code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

**Conformidad con las normas (para UP 210)**  
**Según CEI 60601-1, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 n.º 601.1-M90:**

- Tipo de protección contra descarga eléctrica: Clase de protección I
- Grado de protección contra descarga eléctrica: Pieza de aplicación del tipo CF
- Tipo de protección contra humedad: a prueba de goteo de agua según IPX 21

**Según CEI 60601-1-2:**

Observe las indicaciones referidas a la compatibilidad electromagnética en el capítulo 10 (págs. 73-89).

**Conformidad con las directivas (para UP 210)**  
**Según la Medical Device Directive (MDD):**

Producto médico de la clase IIb  
Este producto médico está provisto del símbolo CE según MDD 93/42/CEE.

**NOTA:** El número de identificación pospuesto al símbolo CE designa el organismo notificado competente.

### 8.7 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, 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 Geräts 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.*

### 8.7 Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those circuit diagrams, 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 device that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the device 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 device.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.

*We reserve the right to make engineering modifications in the interest of promoting technological progress and generating performance improvements without obligation on our part to submit prior notice thereof.*

### 8.7 Documentación técnica

El personal cualificado del usuario que haya sido debidamente autorizado por el fabricante para reparar los componentes del equipo, calificados por el fabricante como reparables, podrá pedir al fabricante esquemas de distribución, 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.*

**Ersatzteile,  
empfohlenes Zubehör**

**Spare parts,  
recommended accessories**

**Piezas de repuesto,  
accesorios recomendados**

**9. Ersatzteile,  
empfohlenes Zubehör**

**9. Spare parts,  
recommended accessories**

**9. Piezas de repuesto,  
accesorios recomendados**

**9.1 Ersatzteilliste**

**9.1 List of Spare parts**

**9.1 Piezas de repuesto**

| Artikel                                                                                                                      | Bestell-Nr. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Pumpenschlauch</b> , Verbrauchsmaterial/<br>Zubehör, Packung zu 10 Stück, zur<br>Verwendung mit Schlauchset UP 007-UP 010 | UP 013      |
| <b>Membran</b> , Verbrauchsmaterial/Zubehör,<br>Packung zu 20 Stück, zur Verwendung mit<br>Schlauchset UP 007/UP 008         | UP 014      |
| <b>Metallfilter</b>                                                                                                          | 20 3000 38  |

| Item                                                                                                  | Cat. no.   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Pump tubing</b> , consumables/accessories,<br>pack of 10, for use with tubing set<br>UP 007-UP 010 | UP 013     |
| <b>Membrane</b> , consumables/accessories,<br>pack of 20, for use with tubing set<br>UP 007/UP 008    | UP 014     |
| <b>Metal filter</b>                                                                                   | 20 3000 38 |

| Artículo                                                                                                                            | N.º de artículo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Tubo de bomba</b> , consumible/accesorio,<br>envase de 10 unidades, para utilizar con<br>el set de tubos flexibles UP 007-UP 010 | UP 013          |
| <b>Membrana</b> , consumible/accesorio,<br>envase de 20 unidades, para utilizar con<br>el set de tubos flexibles UP 007/UP 008      | UP 014          |
| <b>Filtro metálico</b>                                                                                                              | 20 3000 38      |

**9.2 Empfohlenes Zubehör**

**9.2 Recommended accessories**

**9.2 Accesorios recomendados**

| Artikel                                                                                                                     | Bestell-Nr. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Netzanschlusskabel</b> (Schuko)                                                                                          | 400 A       |
| <b>Netzanschlusskabel</b><br>"Hospital Grade" (USA)                                                                         | 400 B       |
| <b>Gebrauchsanweisung</b>                                                                                                   | 96116049 D  |
| <b>Tagesschlauchset, Spülung, PC</b> ,<br>steril, Packung zu 10 Stück,<br>in Kombination mit Patientenschlauch<br>031162-10 | 031563-10   |
| <b>Tagesschlauchset, Spülung, FC</b> ,<br>steril, Packung zu 10 Stück,<br>in Kombination mit Patientenschlauch<br>031162-10 | 031564-10   |
| <b>Schlauchset, Spülung, PC</b> , zum Einmal-<br>gebrauch, steril, Packung zu 10 Stück                                      | 031523-10*  |
| <b>Schlauchset, Absaugung, BS</b> , zum Ein-<br>malgebrauch, steril, Packung zu 10 Stück                                    | 031647-10*  |
| <b>Schlauchset, Absaugung, DS</b> , zum Ein-<br>malgebrauch, steril, Packung zu 10 Stück                                    | 030647-10*  |
| <b>Schlauchset, Spülung, FC</b> , zum Einmal-<br>gebrauch, steril, Packung zu 10 Stück                                      | 031524-10*  |
| <b>Schlauchset, Spülung, CV</b> , zum Einmal-<br>gebrauch, steril, Packung zu 10 Stück                                      | 031529-10*  |
| <b>Schlauchset, Absaugung, BS</b> ,<br>wiederverwendbar, sterilisierbar                                                     | UP 010      |

| Item                                                                                                        | Cat. no.   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Power cord</b> (grounded)                                                                                | 400 A      |
| <b>Power cord</b> 'Hospital Grade'<br>(USA)                                                                 | 400 B      |
| <b>Instruction manual</b>                                                                                   | 96116049 D |
| <b>Day tube set, irrigation, PC</b> ,<br>sterile, pack of 10, in combination with<br>patient tube 031162-10 | 031563-10  |
| <b>Day tube set, irrigation, FC</b> ,<br>sterile, pack of 10, in combination with<br>patient tube 031162-10 | 031564-10  |
| <b>Tubing Set, Irrigation, PC</b> ,<br>for single use, sterile, pack of 10                                  | 031523-10* |
| <b>Tubing Set, Suction, BS</b> ,<br>for single use, sterile, pack of 10                                     | 031647-10* |
| <b>Tubing Set, Suction, DS</b> ,<br>for single use, sterile, pack of 10                                     | 030647-10* |
| <b>Tubing Set, Irrigation, FC</b> ,<br>for single use, sterile, pack of 10                                  | 031524-10* |
| <b>Tubing Set, Irrigation, CV</b> ,<br>for single use, sterile, pack of 10                                  | 031529-10* |
| <b>Tubing Set, Suction, BS</b> ,<br>reusable, sterilizable                                                  | UP 010     |

| Artículo                                                                                                                                                             | N.º de artículo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Cable de conexión a la red</b><br>(con puesta a tierra)                                                                                                           | 400 A           |
| <b>Cable de conexión a la red</b><br>"Hospital Grade" (EE. UU.)                                                                                                      | 400 B           |
| <b>Manual de instrucciones</b>                                                                                                                                       | 96116049 D      |
| <b>Set de tubos flexibles de un día de uso</b> ,<br><b>PC</b> , estéril, envase de 10 unidades, en<br>combinación con el tubo flexible para el<br>paciente 031162-10 | 031563-10       |
| <b>Set de tubos flexibles de un día de uso</b> ,<br><b>FC</b> , estéril, envase de 10 unidades, en<br>combinación con el tubo flexible para el<br>paciente 031162-10 | 031564-10       |
| <b>Set de tubos flexibles, irrigación, PC</b> ,<br>desechable, esterilizado, envase de 10 unid.                                                                      | 031523-10*      |
| <b>Set de tubos flexibles, succión, BS</b> ,<br>desechable, esterilizado, envase de 10 unid.                                                                         | 031647-10*      |
| <b>Set de tubos flexibles, succión, DS</b> ,<br>desechable, esterilizado, envase de 10 unid.                                                                         | 030647-10*      |
| <b>Set de tubos flexibles, irrigación, FC</b> ,<br>desechable, esterilizado, envase de 10 unid.                                                                      | 031524-10*      |
| <b>Set de tubos flexibles, irrigación, CV</b> ,<br>desechable, esterilizado, envase de 10 unid.                                                                      | 031529-10*      |
| <b>Set de tubos flexibles, succión, BS</b> ,<br>reutilizable, esterilizable                                                                                          | UP 010          |



**Ersatzteile,  
empfohlenes Zubehör**

**Spare parts,  
recommended accessories**

**Piezas de repuesto,  
accesorios recomendados**

| Artikel                                                                        | Bestell-Nr. |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Schlauchset, Absaugung, DS, wiederverwendbar, sterilisierbar                   | UP 009      |
| Schlauchset, Spülung, FC, wiederverwendbar, sterilisierbar                     | UP 007      |
| Schlauchset, Spülung, PC, wiederverwendbar, sterilisierbar                     | UP 008      |
| Dichtigkeitsprüfer                                                             | 13242 XL    |
| <b>Für IBS® Shaver und RES empfohlenes Zubehör</b>                             |             |
| Saugflasche, 5 l, sterilisierbar                                               | 20 3000 50  |
| Verschlusskappe zur Verwendung mit Saugflasche 20 3000 50, 5 l, sterilisierbar | 20 3000 34  |
| Flaschenhalterung für Saugflasche, 5 l                                         | 20 3000 32  |
| Trageelement für Flaschenhalterung                                             | 20 3000 33  |
| <b>Für Betrieb mit CALCUSON notwendiges Zubehör</b>                            |             |
| Saugflasche, 0,5 l, sterilisierbar                                             | 20 3000 51  |
| Verschlusskappe, für Saugflasche                                               | 20 3000 39  |
| Flaschenhalterung, für Saugflasche                                             | 20 3002 31  |
| Steuerkabel                                                                    | 20 7010 70  |
| Steuerkabel für Kombination mit UNIDRIVE® S III ARTHRO                         | UP 006      |
| Steuerkabel für Kombination mit UNIDRIVE® S III oder CALCUSON                  | 20 7010 70  |
| <b>Für ENT/NEURO notwendiges Zubehör</b>                                       |             |
| Einpedal-Fußschalter                                                           | 20 0142 30  |
| <b>Für GI notwendiges Zubehör bzw. für Boostbetätigung empfohlenes Zubehör</b> |             |
| Einpedal-Fußschalter                                                           | 20 0141 30  |
| <b>Für »Advanced« Paket empfohlenes Zubehör</b>                                |             |
| SCB-Verbindungskabel, Länge 100 cm                                             | 20 0901 70  |

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an bei:  
KARL STORZ SE & Co. KG  
Postfach 230  
78503 TUTTLINGEN

| Item                                                                                | Cat. no.   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tubing Set, Suction, DS, reusable, sterilizable                                     | UP 009     |
| Tubing Set, Suction, FC, reusable, sterilizable                                     | UP 007     |
| Tubing Set, Suction, PC, reusable, sterilizable                                     | UP 008     |
| Leakage tester                                                                      | 13242 XL   |
| <b>For IBS® shaver and RES recommended accessories</b>                              |            |
| Suction bottle, 5 l, sterilizable                                                   | 20 3000 50 |
| Cap for suction bottle 20 3000 50, 5 l, sterilizable                                | 20 3000 34 |
| Bottle stand for suction bottle, 5 l                                                | 20 3000 32 |
| Bottle stand holder                                                                 | 20 3000 33 |
| <b>Accessories required for operation with CALCUSON</b>                             |            |
| Suction bottle, 0,5 l, sterilizable                                                 | 20 3000 51 |
| Cap, for suction bottle                                                             | 20 3000 39 |
| Bottle stand, for suction bottle                                                    | 20 3002 31 |
| Control cable                                                                       | 20 7010 70 |
| Control cable for combination with UNIDRIVE® S III ARTHRO                           | UP 006     |
| Control cable for combination with UNIDRIVE® S III or CALCUSON                      | 20 7010 70 |
| <b>Accessories required for ENT/NEURO</b>                                           |            |
| Single-pedal footswitch                                                             | 20 0142 30 |
| <b>Accessories required for GI / accessories recommended for boost confirmation</b> |            |
| Single-pedal footswitch                                                             | 20 0141 30 |
| <b>For 'Advanced' Package recommended accessories</b>                               |            |
| SCB connecting cord, length 100 cm                                                  | 20 0901 70 |

For detailed information please contact:  
KARL STORZ SE & Co. KG  
Postfach 230  
78503 TUTTLINGEN/GERMANY

| Artículo                                                                                       | N.º de artículo |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Set de tubos flexibles, succión, DS, reutilizable, esterilizable                               | UP 009          |
| Set de tubos flexibles, irrigación, FC, reutilizable, esterilizable                            | UP 007          |
| Set de tubos flexibles, irrigación, PC, reutilizable, esterilizable                            | UP 008          |
| Verificador de estanqueidad                                                                    | 13242 XL        |
| <b>Accesorios recomendados para IBS® shaver y RES</b>                                          |                 |
| Botella de succión, 5 l, esterilizable                                                         | 20 3000 50      |
| Tapa de cierre para utilizar con botella de succión 5 l, 20 3000 50, esterilizable             | 20 3000 34      |
| Soporte para botella de succión, 5 l                                                           | 20 3000 32      |
| Elemento de sujeción del soporte para la botella                                               | 20 3000 33      |
| <b>Accesorios necesarios para el servicio con CALCUSON</b>                                     |                 |
| Botella de succión, 0,5 l, esterilizable                                                       | 20 3000 51      |
| Tapa de cierre, para botella de succión                                                        | 20 3000 39      |
| Soporte para botella de succión                                                                | 20 3002 31      |
| Cable de mando                                                                                 | 20 7010 70      |
| Cable de mando para combinación con la UNIDRIVE® S III ARTHRO                                  | UP 006          |
| Cable de mando para combinación con la UNIDRIVE® S III o el CALCUSON                           | 20 7010 70      |
| <b>Accesorios necesarios para ENT/NEURO</b>                                                    |                 |
| Interruptor monopedal                                                                          | 20 0142 30      |
| <b>Accesorios necesarios para GI / accesorios recomendados para accionamiento del refuerzo</b> |                 |
| Interruptor monopedal                                                                          | 20 0141 30      |
| <b>Accesorios recomendados para el paquete "Advanced"</b>                                      |                 |
| Cable de conexión SCB, longitud 100 cm                                                         | 20 0901 70      |

Solicite documentación completa a:  
KARL STORZ SE & Co. KG  
Postfach 230  
78503 TUTTLINGEN, ALEMANIA

## 10. Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Der ENDOMAT® SELECT UP 210 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).



**WARNUNG:** Die Verwendung dieses Geräts neben oder zusammen mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu unsachgemäßem Betrieb führen kann. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten diese und die anderen Geräte beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.

## 10. Electromagnetic Compatibility (EMC) Information

The ENDOMAT® SELECT UP 210 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).



**WARNING:** Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.

## 10. Indicaciones sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

La ENDOMAT® SELECT UP 210 es adecuada para su aplicación en establecimientos profesionales de atención sanitaria.

Entre los establecimientos profesionales de atención sanitaria 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 RF de un sistema electromédico de tomografía por resonancia magnética).



**CUIDADO:** Debe evitarse utilizar este aparato al lado de o junto con otros aparatos, dado que como consecuencia de ello puede producirse un funcionamiento indebido. Si es necesario su uso de la manera descrita, deben observarse tanto este como los demás aparatos con el fin de asegurarse de que funcionen debidamente.

**Zubehör und Leitungen für die EMV-Verträglichkeit**

| Typ       | Schirm | Länge [m] | Ferrite | Verwendung         |
|-----------|--------|-----------|---------|--------------------|
| PA        | Nein   | > 3       | Nein    | Potentialausgleich |
| Netzkabel | Nein   | 1         | Nein    | Netzanschluss      |

**Accessories and cables used for EMC Compliance**

| Cable type | Shielded | Length [m] | Ferrite | Used for               |
|------------|----------|------------|---------|------------------------|
| PE         | No       | > 3        | No      | Potential equalization |
| Power cord | No       | 1          | No      | Power supply           |

| Accesorios y cables para la Compatibilidad Electromagnética |          |              |         |                        |
|-------------------------------------------------------------|----------|--------------|---------|------------------------|
| Tipo                                                        | Pantalla | Longitud [m] | Ferrita | Aplicación             |
| PA                                                          | No       | > 3          | No      | Potential equalization |
| Power cord                                                  | No       | 1            | No      | Power supply           |



**WARNUNG:** Werden Zubehör oder Leitungen für den ENDOMAT® SELECT UP 210 verwendet, die nicht in diesem Handbuch gelistet sind, kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des ENDOMAT® SELECT UP 210 führen. Bei der Verwendung von hier nicht gelistetem Zubehör und Leitungen mit dem ENDOMAT® SELECT UP 210 liegt es in der Verantwortung des Betreibers, bei Gebrauch des Geräts die Übereinstimmung des ENDOMAT® SELECT UP 210 mit der IEC 60601-1-2 nachzuprüfen.



**WARNUNG:** Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) an jedem Teil des ENDOMAT® SELECT UP 210 verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es zu Leistungseinbußen kommen.



**HINWEIS:** Die Emissionseigenschaften dieses Geräts machen es geeignet für den Einsatz in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens sowie im Wohnbereich (CISPR 11 Klasse B). Dieses Gerät bietet ausreichenden Schutz für den Funkübertragungsbetrieb. Im seltenen Fall einer Störung des Funkübertragungsbetriebs kann es erforderlich sein, dass der Anwender Schutzmaßnahmen ergreifen muss, wie z. B. einen anderen Standort oder eine Neuausrichtung des Geräts.



**WARNING:** The use of an accessory or cable with the ENDOMAT® SELECT UP 210 other than those specified in this manual may result in increased emissions or decreased immunity of the ENDOMAT® SELECT UP 210. When using an accessory or cable with the ENDOMAT® SELECT UP 210 other than those specified in this manual, it becomes the responsibility of the user of the ENDOMAT® SELECT UP 210 to determine compliance with IEC 60601-1-2 when using this item.



**WARNING:** Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the ENDOMAT® SELECT UP 210 including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.



**NOTE:** The emission characteristics of this equipment make it suitable for use in professional healthcare environment as well as residential environment (CISPR 11 Class B). This equipment offers adequate protection to radio communication service. In the rare event of interference to the radio communication service, the user might need to take mitigation measures, such as relocating or re-orienting equipment.



**CAUIDADO:** La utilización de accesorios o cables para la ENDOMAT® SELECT UP 210 diferentes a los indicados en este Manual de instrucciones puede conllevar un aumento de las emisiones o una reducción de la inmunidad de la ENDOMAT® SELECT UP 210. Si se utilizan accesorios y cables con la ENDOMAT® SELECT UP 210 diferentes de los que aquí se indican, es responsabilidad del usuario verificar la conformidad con la norma CEI 60601-1-2 durante el uso del equipo.



**CAUIDADO:** Los aparatos de comunicación portátiles de RF (incluidos los módulos periféricos con cables de antenas o antenas externas) deben utilizarse a una distancia mínima de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte de la ENDOMAT® SELECT UP 210, incluido el cable especificado por el fabricante. De lo contrario, puede producirse una pérdida de potencia.



**NOTA:** Por sus propiedades de emisión, este aparato es adecuado para su uso en establecimientos profesionales de atención sanitaria y en entornos domésticos (CISPR 11, clase B). Este aparato ofrece protección suficiente para el servicio de radiotransmisión. En el caso poco probable de que se produzcan interferencias en el servicio de radiotransmisión, puede que el usuario tenga que adoptar medidas de protección como, p. ej., escoger otro emplazamiento para el aparato o cambiar su orientación.

| <b>Tabelle 1 – Übereinstimmungspegel für Störfestigkeitsprüfungen</b><br><b>Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der ENDOMAT® SELECT UP 210 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des ENDOMAT® SELECT UP 210 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Störfestigkeitsprüfungen</b>                                                                                                                                                                                                | <b>EN/IEC 60601 Prüfpegel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Übereinstimmungspegel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                     | ± 8 kV Kontaktentladung<br>± 15 kV Luftentladung                                                                                                                                                                                                                                                | ± 8 kV Kontaktentladung<br>± 15 kV Luftentladung                                                                                                                                                                                                                                                | Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.                                                                                                                                                  |
| Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4                                                                                                                                                           | ± 2 kV für Netzleitungen<br>± 1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen<br>100 kHz Wiederholung                                                                                                                                                                                                      | ± 2 kV/1 kV<br>± 1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen<br>100 kHz Wiederholung                                                                                                                                                                                                                   | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                     | ± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter<br>± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde                                                                                                                                                                                                                 | ± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter<br>± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde                                                                                                                                                                                                                 | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11                                                                                                                       | Spannungseinbruch:<br>Einbruch auf 0 % für 1 Periode bei 0° Phasenwinkel<br>Einbruch auf 70 % für 25/30 Perioden bei 0° Phasenwinkel<br>Abfall auf 0 % für 1/2 Periode bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° Phasenwinkeln<br>Spannungsunterbrechung:<br>100 % für 250/300 Perioden | Spannungseinbruch:<br>Einbruch auf 0 % für 1 Periode bei 0° Phasenwinkel<br>Einbruch auf 70 % für 25/30 Perioden bei 0° Phasenwinkel<br>Abfall auf 0 % für 1/2 Periode bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° Phasenwinkeln<br>Spannungsunterbrechung:<br>100 % für 250/300 Perioden | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.<br>Sofern der Anwender des ENDOMAT® SELECT UP 210 eine Nutzung auch bei Unterbrechungen der Energieversorgung wünscht, sollte der ENDOMAT® SELECT UP 210 mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder Batterie betrieben werden. |
| Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8                                                                                                                                                           | 30 A/m bei 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 A/m bei 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bei Störungen der Bildqualität ist es gegebenenfalls notwendig, den ENDOMAT® SELECT UP 210 weiter entfernt von Quellen elektromagnetischer Felder aufzustellen oder eine entsprechende Abschirmung zu installieren. Vor der Aufstellung des Geräts sollte überprüft werden, dass das elektromagnetische Feld ausreichend gering ist.                     |
| Störfestigkeitsprüfung nach IEC 61000-4-3 für hochfrequente, elektromagnetische Felder                                                                                                                                         | 3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz<br>*Siehe Tabelle 2 für drahtlose HF-Näherungsfeld Prüfpegel                                                                                                                                                                                                           | 3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störungen, induziert durch hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6                                                                                                                       | 3 V <sub>eff</sub> auf 150 kHz bis 80 MHz<br>1 kHz 80% AM-Modulation<br>6 V <sub>eff</sub> im ISM-Band                                                                                                                                                                                          | 3 V <sub>eff</sub> auf 150 kHz bis 80 MHz<br>1 kHz 80 % AM-Modulation<br>6 V <sub>eff</sub> im ISM-Band                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Table 1 – Compliance level for Immunity tests</b><br><b>Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The ENDOMAT® SELECT UP 210 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of ENDOMAT® SELECT UP 210 should make sure that it is used in such an environment. |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Immunity tests</b>                                                                                                                                                                          | <b>EN/IEC 60601 test level</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Compliance level</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Electromagnetic environment – guidance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Electrostatic discharge (ESD) acc. to IEC 61000-4-2                                                                                                                                            | ± 8 kV Contact discharge<br>± 15 kV Air discharge                                                                                                                                                                                                                                 | ± 8 kV Contact discharge<br>± 15 kV Air discharge                                                                                                                                                                                                                                 | Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.                                                                                                                                                                       |
| Rapid transient electrical Interferences/bursts acc. to IEC 61000-4-4                                                                                                                          | ± 2 kV for power lines<br>± 1 kV for input and output lines<br>100 kHz repetition                                                                                                                                                                                                 | ± 2 kV/1 kV<br>± 1 kV for input and output lines<br>100 kHz repetition                                                                                                                                                                                                            | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Surges acc. to IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                   | ± 1 kV line(s) to line(s)<br>± 2 kV line(s) to earth                                                                                                                                                                                                                              | ± 1 kV line(s) to line(s)<br>± 2 kV line(s) to earth                                                                                                                                                                                                                              | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Voltage dips, short interruptions and fluctuations of the supply voltage acc. to IEC 61000-4-11                                                                                                | <u>Voltage Dip:</u><br>Dip to 0 % for 1 cycles<br>@ 0° phase angle<br>Dip to 70 % for 25/30 cycles<br>@ 0° phase angle<br>Dropout to 0 % for 0.5 cycles<br>@ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° & 315° phase angles<br><u>Voltage interruption:</u><br>100 % for 250/300 cycles | <u>Voltage Dip:</u><br>Dip to 0 % for 1 cycles<br>@ 0° phase angle<br>Dip to 70 % for 25/30 cycles<br>@ 0° phase angle<br>Dropout to 0 % for 0.5 cycles<br>@ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° & 315° phase angles<br><u>Voltage interruption:</u><br>100 % for 250/300 cycles | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.<br>If the user of the ENDOMAT® SELECT UP 210 require continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the ENDOMAT® SELECT UP 210 be powered from an uninterruptible power supply or a battery.      |
| Magnetic field at the supply frequency (50/60 Hz) acc. to IEC 61000-4-8                                                                                                                        | 30 A/m at 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 A/m at 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                             | If image distortion occurs, it may be necessary to position the ENDOMAT® SELECT UP 210 further from sources of power frequency magnetic fields or to install magnetic shielding. The power frequency magnetic field should be measured in the intended installation location to assure that it is sufficiently low. |
| Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test acc. to IEC 61000-4-3                                                                                                           | 3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz<br>*Refer table 2 for wireless Proximity RF field test levels                                                                                                                                                                                             | 3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields acc. to IEC 61000-4-6                                                                                                    | 3 V <sub>rms</sub> on 150 kHz to 80 MHz<br>1 kHz 80% AM modulation<br>6 V <sub>rms</sub> in ISM bands                                                                                                                                                                             | 3 V <sub>rms</sub> on 150 kHz to 80 MHz<br>1 kHz 80% AM modulation<br>6 V <sub>rms</sub> in ISM bands                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>Tabla 1 – Nivel de conformidad para ensayos de inmunidad</b><br><b>Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La ENDOMAT® SELECT UP 210 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. El usuario de la ENDOMAT® SELECT UP 210 se debería asegurar de que se use en dicho entorno. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ensayos de inmunidad                                                                                                                                                                                | Nivel de ensayo de la norma EN/CEI 60601                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nivel de conformidad                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Entorno electromagnético – Guía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Descarga electrostática (DES) según la norma CEI 61000-4-2                                                                                                                                          | ± 8 kV por contacto<br>± 15 kV por aire                                                                                                                                                                                                                                                                         | ± 8 kV por contacto<br>± 15 kV por aire                                                                                                                                                                                                                                                                         | Los suelos deberían ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos de material sintético, la humedad relativa debería ser al menos del 30 %.                                                                                                                                                                                   |
| Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas según la norma CEI 61000-4-4                                                                                                                                | ± 2 kV para líneas de alimentación de red<br>± 1 kV para líneas de entrada y salida<br>Repetición 100 kHz                                                                                                                                                                                                       | ± 2 kV/ 1 kV<br>± 1 kV para líneas de entrada y salida<br>Repetición 100 kHz                                                                                                                                                                                                                                    | La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ondas de choque según la norma CEI 61000-4-5                                                                                                                                                        | ± 1 kV tensión línea a línea<br>± 2 kV tensión línea a tierra                                                                                                                                                                                                                                                   | ± 1 kV tensión línea a línea<br>± 2 kV tensión línea a tierra                                                                                                                                                                                                                                                   | La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de alimentación según la norma CEI 61000-4-11                                                                       | <u>Caída de tensión:</u><br>Caída a 0 % para 1 ciclo con un ángulo de fase de 0°<br>Caída a 70 % para 25/30 ciclos con un ángulo de fase de 0°<br>Fallo a 0 % para 1/2 ciclo con ángulos de fase de 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°<br><u>Interrupción de tensión:</u><br>100 % para 250/300 ciclos | <u>Caída de tensión:</u><br>Caída a 0 % para 1 ciclo con un ángulo de fase de 0°<br>Caída a 70 % para 25/30 ciclos con un ángulo de fase de 0°<br>Fallo a 0 % para 1/2 ciclo con ángulos de fase de 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°<br><u>Interrupción de tensión:</u><br>100 % para 250/300 ciclos | La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.<br><br>Si el usuario de la ENDOMAT® SELECT UP 210 requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de alimentación, es recomendable utilizar la ENDOMAT® SELECT UP 210 con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería. |
| Campo magnético con frecuencia de red (50/60 Hz) según la norma CEI 61000-4-8                                                                                                                       | 30 A/m a 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 A/m a 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                            | En caso de interferencias en la calidad de la imagen puede ser necesario montar la ENDOMAT® SELECT UP 210 más lejos de las fuentes de campos electromagnéticos o instalar un apantallamiento adecuado. Antes de instalar el aparato ha de comprobarse que el campo electromagnético sea lo suficientemente reducido.                                      |
| Ensayo de inmunidad según la norma CEI 61000-4-3 para campos electromagnéticos de RF                                                                                                                | 3 V/m 80 MHz hasta 2,7 GHz<br>*Véase la tabla 2 sobre el nivel de ensayo para campos de RF próximos de comunicación inalámbrica                                                                                                                                                                                 | 3 V/m 80 MHz hasta 2,7 GHz                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inmunidad contra transitorios por conducción, inducidos por campos de RF según la norma CEI 61000-4-6                                                                                               | 3 V <sub>ef</sub> a 150 kHz hasta 80 MHz<br>1 kHz 80 % modulación AM<br>6 V <sub>ef</sub> en la banda ISM                                                                                                                                                                                                       | 3 V <sub>ef</sub> a 150 kHz hasta 80 MHz<br>1 kHz 80 % modulación AM<br>6 V <sub>ef</sub> en la banda ISM                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>Tabelle 2</b><br><b>Prüfpegel für Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationseinrichtungen</b> |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Prüffrequenz<br/>MHz</b>                                                                            | <b>Frequenzband<br/>MHz</b> | <b>Funkdienst</b>                                                              | <b>Modulation</b>                      | <b>Störfestigkeits-<br/>prüfpegel V/m</b> | <b>Übereinstim-<br/>mungspegel V/m</b> |
| 385                                                                                                    | 380 – 390                   | TETRA 400                                                                      | Pulsmodulation 18 Hz                   | 27                                        | 27                                     |
| 450                                                                                                    | 430 – 470                   | GMRS 460<br>FRS 460                                                            | FM ± 5 kHz Abweichung 1 kHz Sinuswelle | 28                                        | 28                                     |
| 710                                                                                                    | 704 – 787                   | LTE Band 13 und 17                                                             | Pulsmodulation 217 Hz                  | 9                                         | 9                                      |
| 745                                                                                                    |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 780                                                                                                    |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 810                                                                                                    | 800 – 960                   | GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>LTE Band 5                 | Pulsmodulation 18 Hz                   | 28                                        | 28                                     |
| 870                                                                                                    |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 930                                                                                                    |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 1720                                                                                                   | 1700 – 1990                 | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>LTE Band 1, 3,<br>4, 25; UMTS | Pulsmodulation 217 Hz                  | 28                                        | 28                                     |
| 1845                                                                                                   |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 1970                                                                                                   |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 2450                                                                                                   | 2400 – 2570                 | Bluetooth<br>WLAN<br>802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>LTE Band 7                   | Pulsmodulation 217 Hz                  | 28                                        | 28                                     |
| 5240                                                                                                   | 5100 – 5800                 | WLAN 802.11 a/n                                                                | Pulsmodulation 217 Hz                  | 9                                         | 9                                      |
| 5500                                                                                                   |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |
| 5785                                                                                                   |                             |                                                                                |                                        |                                           |                                        |

| <b>Table 2</b><br><b>Test levels for Proximity fields from RF wireless communications equipment</b> |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Test Frequency<br/>MHz</b>                                                                       | <b>Band<br/>MHz</b> | <b>Service</b>                                                                 | <b>Modulation</b>                    | <b>Immunity<br/>Test Level V/m</b> | <b>Compliance level<br/>V/m</b> |
| 385                                                                                                 | 380 – 390           | TETRA 400                                                                      | Pulse modulation 18 Hz               | 27                                 | 27                              |
| 450                                                                                                 | 430 – 470           | GMRS 460<br>FRS 460                                                            | FM ± 5 kHz deviation 1 kHz Sine Wave | 28                                 | 28                              |
| 710                                                                                                 | 704 – 787           | LTE Band 13 & 17                                                               | Pulse modulation 217 Hz              | 9                                  | 9                               |
| 745                                                                                                 |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 780                                                                                                 |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 810                                                                                                 | 800 – 960           | GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>LTE Band 5                 | Pulse modulation 18 Hz               | 28                                 | 28                              |
| 870                                                                                                 |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 930                                                                                                 |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 1720                                                                                                | 1700 – 1990         | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>LTE Band 1, 3,<br>4, 25; UMTS | Pulse modulation 217 Hz              | 28                                 | 28                              |
| 1845                                                                                                |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 1970                                                                                                |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 2450                                                                                                | 2400 – 2570         | Bluetooth<br>WLAN<br>802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>LTE Band 7                   | Pulse modulation 217 Hz              | 28                                 | 28                              |
| 5240                                                                                                | 5100 – 5800         | WLAN 802.11 a/n                                                                | Pulse modulation 217 Hz              | 9                                  | 9                               |
| 5500                                                                                                |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |
| 5785                                                                                                |                     |                                                                                |                                      |                                    |                                 |

| <b>Tabla 2</b><br><b>Nivel de ensayo para campos de proximidad de instalaciones de comunicación inalámbricas de RF</b> |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Frecuencia de ensayo MHz</b>                                                                                        | <b>Banda de frecuencia MHz</b> | <b>Servicio de radiocomunicación</b>                                            | <b>Modulación</b>                         | <b>Nivel de ensayo de inmunidad V/m</b> | <b>Nivel de conformidad V/m</b> |
| 385                                                                                                                    | 380 – 390                      | TETRA 400                                                                       | Modulación por impulsos 18 Hz             | 27                                      | 27                              |
| 450                                                                                                                    | 430 – 470                      | GMRS 460<br>FRS 460                                                             | FM ± 5 kHz desviación 1 kHz onda senoidal | 28                                      | 28                              |
| 710                                                                                                                    | 704 – 787                      | Banda LTE 13 y 17                                                               | Modulación por impulsos 217 Hz            | 9                                       | 9                               |
| 745                                                                                                                    |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 780                                                                                                                    |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 810                                                                                                                    | 800 – 960                      | GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>Banda LTE 5                 | Modulación por impulsos 18 Hz             | 28                                      | 28                              |
| 870                                                                                                                    |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 930                                                                                                                    |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 1720                                                                                                                   | 1700 – 1990                    | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>Banda LTE 1, 3,<br>4, 25; UMTS | Modulación por impulsos 217 Hz            | 28                                      | 28                              |
| 1845                                                                                                                   |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 1970                                                                                                                   |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 2450                                                                                                                   | 2400 – 2570                    | Bluetooth<br>WLAN<br>802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>Banda LTE 7                   | Modulación por impulsos 217 Hz            | 28                                      | 28                              |
| 5240                                                                                                                   | 5100 – 5800                    | WLAN 802.11 a/n                                                                 | Modulación por impulsos 217 Hz            | 9                                       | 9                               |
| 5500                                                                                                                   |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |
| 5785                                                                                                                   |                                |                                                                                 |                                           |                                         |                                 |

| Tabelle 3 – Prüfpegel für gestrahlte und leitungsgeführte Störfestigkeitsprüfungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Der ENDOMAT® SELECT UP 210 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des ENDOMAT® SELECT UP 210 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Störfestigkeitsprüfungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EN/IEC 60601 Prüfpegel                   | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 V <sub>eff</sub><br>150 kHz bis 80 MHz | 3 V <sub>eff</sub>    | <p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum ENDOMAT® SELECT UP 210, einschließlich Leitungen, verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p>Empfohlene Schutzabstände:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>mit P als Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern [m].</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort<sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel sein <sup>b</sup>.</p> |
| Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 V/m<br>80 MHz bis 2,5 GHz              | 3 V/m                 | $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Anmerkung: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>a</b> Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Mobil- und Schnurlostelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern kann theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Untersuchung des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der ENDOMAT® SELECT UP 210 eingesetzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der ENDOMAT® SELECT UP 210 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder ein anderer Standort des ENDOMAT® SELECT UP 210.</p> <p><b>b</b> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.</p> |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Table 3 – Test levels for Radiated and conducted Immunity Tests</b><br><b>Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The ENDOMAT® SELECT UP 210 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of ENDOMAT® SELECT UP 210 should make sure that it is used in such an environment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Immunity tests                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EN/IEC 60601 test level          | Compliance level | Electromagnetic environment – guidance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Conducted RF disturbances<br>acc. to IEC 61000-4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $3 V_{rms}$<br>150 kHz to 80 MHz | $3 V_{rms}$      | Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the ENDOMAT® SELECT UP 210, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.<br>Recommended separation distance:<br><br>$d = 1.2 \sqrt{P}$<br>where P is the nominal power of the transmitter in watts [W] according to the information provided by the manufacturer of the transmitter and d is the recommended separation distance in meters [m].<br>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range <sup>b</sup> . |
| Radiated RF disturbances acc.<br>to IEC 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $3 V/m$<br>80 MHz to 2.5 GHz     | $3 V/m$          | $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz<br>$d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz<br>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Note: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.<br>Note: These guidelines may not apply in all situations. The propagation of electromagnetic quantities is affected by absorptions and reflections of buildings, objects, and persons.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the ENDOMAT® SELECT UP 210 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the ENDOMAT® SELECT UP 210 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the ENDOMAT® SELECT UP 210.<br><sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m. |                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabla 3 – Nivel para ensayos de inmunidad radiados y por conducción**

**Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética –**

La ENDOMAT® SELECT UP 210 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. El usuario de la ENDOMAT® SELECT UP 210 se debería asegurar de que se use en dicho entorno.

| Ensayos de inmunidad                                        | Nivel de ensayo de la norma EN/CEI 60601 | Nivel de conformidad | Entorno electromagnético – Guía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perturbaciones de RF conducida según la norma CEI 61000-4-6 | 3 V <sub>ef</sub><br>150 kHz a 80 MHz    | 3 V <sub>ef</sub>    | Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de radiofrecuencia no se deberían usar a menor distancia de cualquier parte de la ENDOMAT® SELECT UP 210, incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada aplicando la ecuación correspondiente según la frecuencia del transmisor.<br>Distancia de separación recomendada:<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$<br>donde P es la máxima potencia de salida asignada al transmisor en vatios [W] según los datos del fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros [m].<br>Las intensidades del campo desde el transmisor fijo de RF, según se determina por un estudio electromagnético del lugar <sup>a</sup> , debería ser menor que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia <sup>b</sup> . |
| Perturbaciones de RF radiada según la norma CEI 61000-4-3   | 3 V/m<br>80 MHz a 2,5 GHz                | 3 V/m                | $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz<br><br>La interferencia puede producirse en la vecindad del equipo marcado con el siguiente símbolo:<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Nota: A 80 MHz y 800 MHz se aplica el rango de frecuencia más alto.

Nota: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

**a** Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radioteléfonos y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM y FM y emisiones de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para valorar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería considerar un estudio del lugar electromagnético. Si la medida de la intensidad del campo en la localización en la que la ENDOMAT® SELECT UP 210 se usa excede el nivel de conformidad anterior de RF aplicable, se debería observar la ENDOMAT® SELECT UP 210 para verificar si funciona normalmente. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como la reorientación o reubicación de la ENDOMAT® SELECT UP 210.

**b** Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad del campo debe ser menor que 3 V/m.

| Tabelle 4 – Emissionsklasse und Gruppe                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen                                                                                                                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ENDOMAT® SELECT UP 210 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ENDOMAT® SELECT UP 210 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird. |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| HF-Aussendungen<br>nach CISPR 11                                                                                                                                                                                            | Gruppe 1          | Der ENDOMAT® SELECT UP 210 verwendet HF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.                                                    |
| HF-Aussendungen<br>nach CISPR 11                                                                                                                                                                                            | Klasse B          | Der ENDOMAT® SELECT UP 210 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden. |
| Aussendung von Oberschwingungen<br>nach IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                       | Klasse A          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Spannungsschwankungen/Flicker Emissionen<br>nach IEC 61000-3-3                                                                                                                                                              | stimmt<br>überein |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Table 4 – Emission class and group                                                                                                                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Guidelines and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions                                                                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                        |
| The ENDOMAT® SELECT UP 210 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the ENDOMAT® SELECT UP 210 should ensure that it is used in such an environment. |          |                                                                                                                                                                                                                                        |
| RF emissions as per CISPR 11                                                                                                                                                                                | Group 1  | The ENDOMAT® SELECT UP 210 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.                                            |
| RF Emissions as per CISPR 11                                                                                                                                                                                | Class B  | The ENDOMAT® SELECT UP 210 is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. |
| Harmonic emissions as per IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                     | Class A  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voltage fluctuations/flicker Emissions as per IEC 61000-3-3                                                                                                                                                 | Complies |                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Tabla 4 – Clase y grupo de emisiones</b><br><b>Guía y declaración del fabricante – Emisiones electromagnéticas</b>                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La ENDOMAT® SELECT UP 210 está prevista para el uso en un entorno electromagnético especificado debajo. El cliente o usuario de la ENDOMAT® SELECT UP 210 se debería asegurar de que se use en dicho entorno. |         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Emisiones de RF<br>según la norma CISPR 11                                                                                                                                                                    | Grupo 1 | La ENDOMAT® SELECT UP 210 usa energía de RF exclusivamente para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos en las proximidades.                                         |
| Emisiones de RF<br>según la norma CISPR 11                                                                                                                                                                    | Clase B | La ENDOMAT® SELECT UP 210 es adecuada para su uso en todos los establecimientos, incluyendo los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios para fines domésticos. |
| Emisiones de armónicos<br>según la norma CEI 61000-3-2                                                                                                                                                        | Clase A |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Emisión de fluctuaciones de tensión/flickers<br>según la norma CEI 61000-3-3                                                                                                                                  | Cumple  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Tabelle 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem ENDOMAT® SELECT UP 210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                          |                                           |
| Der ENDOMAT® SELECT UP 210 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder Anwender des ENDOMAT® SELECT UP 210 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts, wie unten angegeben – einhält. |                                                    |                                          |                                           |
| Nennleistung<br>des Senders<br>[W]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schutzabstand d [m] abhängig von der Sendefrequenz |                                          |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 kHz bis 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$           | 80 MHz bis 800 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | 800 MHz bis 2.5 GHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,12                                               | 0,12                                     | 0,23                                      |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,38                                               | 0,38                                     | 0,73                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,2                                                | 1,2                                      | 2,3                                       |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,8                                                | 3,8                                      | 7,3                                       |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12                                                 | 12                                       | 23                                        |
| Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.                                                                                                                                                      |                                                    |                                          |                                           |
| Anmerkung: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand des höheren Frequenzbereichs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |                                          |                                           |
| Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                                          |                                           |

**Kompatibilität mit chirurgischen  
HF-Instrumenten**

Dieses Gerät wurde auf Kompatibilität mit Hochfrequenzchirurgiegeräten geprüft. Es wurde nach IEC 60601-2-2 Anhang BB geprüft.

| Table 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                         |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the ENDOMAT® SELECT UP 210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                         |                                          |
| The ENDOMAT® SELECT UP 210 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the ENDOMAT® SELECT UP 210 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the ENDOMAT® SELECT UP 210 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment. |                                                                      |                                         |                                          |
| Rated maximum output power<br>of transmitter<br>[W]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Separation distance d [m] as a function of the transmitter frequency |                                         |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 kHz to 80 MHz<br>$d = 1.2 \sqrt{P}$                              | 80 MHz to 800 MHz<br>$d = 1.2 \sqrt{P}$ | 800 MHz to 2.5 GHz<br>$d = 2.3 \sqrt{P}$ |
| 0.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.12                                                                 | 0.12                                    | 0.23                                     |
| 0.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.38                                                                 | 0.38                                    | 0.73                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.2                                                                  | 1.2                                     | 2.3                                      |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.8                                                                  | 3.8                                     | 7.3                                      |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12                                                                   | 12                                      | 23                                       |
| For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance D in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.                                                                                                                                         |                                                                      |                                         |                                          |
| Note: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for higher frequency range applies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                                         |                                          |
| Note: These guidelines may not apply in all situations. The propagation of electromagnetic quantities is affected by absorptions and reflections of structures, objects and people.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                                         |                                          |

**HF surgical instrument compatibility**

This equipment has been evaluated for compatibility with high-frequency surgical equipment. It has been tested according to IEC 60601-2-2 Annex BB.

| <b>Tabla 5</b><br><b>Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF y la ENDOMAT® SELECT UP 210</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                               |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <p>La ENDOMAT® SELECT UP 210 está prevista para el uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones radiadas de RF están controladas. El cliente o usuario de la ENDOMAT® SELECT UP 210 puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo portátil y móvil de comunicaciones de RF (transmisor) y el equipo, según se recomienda más abajo, conforme a la máxima potencia de salida del equipo de comunicaciones.</p>                                                                                                                                                                        |                                                                              |                                               |                                                |
| <b>Máxima potencia de<br/>salida asignada<br/>al transmisor [W]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Distancia de separación d [m] conforme a la frecuencia del transmisor</b> |                                               |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>150 kHz a 80 MHz</b><br>$d = 1,2 \sqrt{P}$                                | <b>80 MHz a 800 MHz</b><br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | <b>800 MHz a 2,5 GHz</b><br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,12                                                                         | 0,12                                          | 0,23                                           |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,38                                                                         | 0,38                                          | 0,73                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,2                                                                          | 1,2                                           | 2,3                                            |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,8                                                                          | 3,8                                           | 7,3                                            |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                                                                           | 12                                            | 23                                             |
| <p>Para los transmisores cuya potencia máxima de salida no está listada arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en la que P será la máxima potencia de salida asignada al transmisor en vatios (W) según los datos del fabricante del mismo.</p> <p>Nota: A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.</p> <p>Nota: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.</p> |                                                                              |                                               |                                                |

**Compatibilidad con aparatos quirúrgicos  
de AF**

Se ha comprobado la compatibilidad de este aparato con aparatos quirúrgicos de alta frecuencia. Ha sido probado según CEI 60601-2-2 Anexo BB.

## 11. Systembeschreibung

### Referenz

Dieses Kapitel beschreibt die Anforderungen an medizinische elektrische Systeme der IEC 60601-1: Medizinische elektrische Geräte, Abschnitt 16.

### Definition

Ein medizinisches elektrisches System ist eine Kombination von einzelnen Geräten, wie vom Hersteller festgelegt, von denen mindestens eines ein medizinisches elektrisches Gerät sein muss und die durch eine Funktionsverbindung oder durch den Gebrauch einer Mehrfachsteckdose zusammengeschlossen sind.

Bestehend aus den folgenden Komponenten:

ENDOMAT® SELECT UP 210 und

CALCUSON 27 6100 20

Fußschalter 20 0142 30

oder UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

Fußschalter 20 0162 30

oder UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

Steuerkabel

20 7010 70 (CALCUSON und UNIDRIVE® S III)

UP 006 (UNIDRIVE® S III ARTHRO)

Sowie den im jeweiligen aktuellen Katalog aufgeführten Zubehörkomponenten, wie Wandler und Sonden.

Weitere Systemkomponenten werden von dieser Gebrauchsanweisung nicht berücksichtigt. Alle Änderungen oder Ergänzungen zu diesem System bedürfen einer neuen kompletten Bewertung und Dokumentation im Sinne der IEC 60601-1. Das Risikomanagement ist wie in dieser Norm gefordert einzuhalten.



**WARNUNG:** Alle mitgelieferten Gebrauchsanweisungen zu den Geräten behalten ihre Gültigkeit und müssen vom Anwender des Systems beachtet werden.



**WARNUNG:** Komponenten und Betriebsmittel, die nicht Teil dieses Systems sind, dürfen nicht ohne zusätzliche Nachdokumentation, Bewertung und zusätzlichen Hinweisen für Anwender an das System angeschlossen werden.

## 11. System description

### Reference

This chapter describes the IEC 60601-1 requirements for medical electrical systems: Medical electrical equipment, section 16.

### Definition

A medical electrical system is a combination of individual devices, as specified by the manufacturer, of which at least one is a medical electrical device, and which are inter-connected by a functional connection or the use of a portable multiple socket outlet.

Consisting of the following components:

ENDOMAT® SELECT UP 210 and

CALCUSON 27 6100 20

Footswitch 20 0142 30

or UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

Footswitch 20 0162 30

or UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

Control cable

20 7010 70 (CALCUSON and UNIDRIVE® S III)

UP 006 (UNIDRIVE® S III ARTHRO)

Additionally includes the accessory components, such as transducers and probes, specified in the respective current catalog.

Further system components are not covered by this instruction manual. All modifications or additions to this system require a complete new assessment and documentation for the purposes of IEC 60601-1. Risk management must be observed as stipulated by this standard.



**WARNING:** All instruction manuals included with the delivery of the individual devices remain valid and must be observed by the user of the system.



**WARNING:** Components and equipment which are not part of this system must not be connected to the system without additional follow-up documentation, assessment and additional notes for the user.

## 11. Descripción del sistema

### Referencia

Este capítulo describe los requisitos de los sistemas electromédicos exigidos por la CEI 60601-1: Equipos electromédicos, sección 16.

### Definición

Un sistema electromédico es una combinación, determinada por el fabricante, de varios equipos, de los que al menos uno es un equipo electromédico y que están interconectados mediante una conexión funcional o por medio de una base de tomas múltiples.

Integrado por los siguientes componentes:

ENDOMAT® SELECT UP 210 y

CALCUSON 27 6100 20

Interrupor de pedal 20 0142 30

o UNIDRIVE® S III 20 7010 20-1

Interrupor de pedal 20 0162 30

o UNIDRIVE® S III ARTHRO 28 7230 20-1

Cable de mando

20 7010 70 (CALCUSON y UNIDRIVE® S III)

UP 006 (UNIDRIVE® S III ARTHRO)

Así como por los componentes accesorios detallados en el catálogo actual correspondiente, tales como el transductor y las sondas.

Este Manual de instrucciones no tiene en cuenta otros componentes del sistema. Todas las modificaciones o suplementos para este sistema requieren una nueva evaluación y documentación completas conforme a la norma CEI 60601-1. Hay que cumplir con la gestión del riesgo especificada en dicha norma.



**CUIDADO:** Todos los Manuales de instrucciones suministrados junto con los aparatos mantienen su validez y deben ser tenidos en cuenta por el usuario del sistema.



**CUIDADO:** Los componentes y materiales de servicio que no forman parte de este sistema no se deben conectar al sistema sin que exista documentación posterior adicional, evaluación y observaciones adicionales para los usuarios.

**Anwendungsbereich**

Mit Ausnahme der Anwendungsteile sind keine weiteren Teile des Systems für die Verwendung innerhalb der Patientenumgebung geeignet.

**Erklärung**

Das System darf nicht mit anderen nichtmedizinischen Geräten verbunden werden. Alle Abweichungen von dieser Anweisung bedürfen einer neuen Betrachtung von Risiken und eine zusätzliche Dokumentation mit gegebenenfalls zusätzlichen Warnungen und Hinweisen für den Anwender. Alle medizinisch elektrischen Komponenten sind Geräte im Sinne der IEC 60601-1.

**Mehrfachsteckdosen**

Eine Mehrfachsteckdose nach IEC 60601 Abschnitt 3 Begriffe, 3.67 ist eine oder mehrere Steckdosen, die dafür bestimmt sind, mit flexiblen Kabeln oder Leitungen oder ME-Geräten verbunden oder darin integriert zu sein für ein Versorgungsnetz oder eine vergleichbare Spannung.



**WARNUNG:** Mehrfachsteckdosen dürfen nicht auf dem Boden abgelegt werden.

Für den Anschluss an die Netzspannungsvorsorgung sind zwei verschiedene Möglichkeiten zulässig:

Jedes Gerät wird aus einer separaten Wandsteckdose versorgt.

Beide Geräte zusammen werden über eine Mehrfachsteckdose in Verbindung mit einem Trenntrafo (z. B. in einem Videowagen) betrieben.

Bei jeder anderen Anschlussart oder Kombination des Gesamtsystems muss durch neue Messungen gewährleistet werden, dass die maximalen Ableitströme gemäß IEC 60601-1 nicht überschritten werden. Durch eine nur mit Werkzeug zugängliche Mehrfachsteckdose muss verhindert werden, dass ein solches System nachträglich verändert werden kann.

**Field of application**

Aside from the applied parts, no other parts of the system are suitable for use within the patient environment.

**Explanation**

The system must not be connected to other non-medical devices. All deviations from this instruction require a new assessment of risks and additional documentation with additional warnings and notes for the user if applicable. All medical electrical components are considered devices for the purposes of IEC 60601-1.

**Multiple socket outlets**

According to IEC 60601, Section 3 Terms and definitions, 3.67, a multiple socket outlet is two or more sockets, which are intended to be connected to flexible cables, leads or ME devices, or to be integrated into them, for connection to a power supply network carrying a comparable voltage.



**WARNING:** Multiple socket outlets must not be placed on the floor.

There are two permissible options for connecting to the line voltage supply:

Each device is supplied from a separate wall socket outlet.

Both devices are operated in combination via a multiple socket outlet in connection with an isolation transformer (e.g., in a video trolley).

If using any other connection method or combination of the entire system, new measurements must be taken to ensure that the maximum leakage current as per IEC 60601-1 is not exceeded. A multiple socket outlet must be employed, which can only be accessed using a tool, in order to ensure that such a system cannot be modified subsequently.

**Ámbito de aplicación**

A excepción de las piezas de aplicación, ningún otro componente del sistema está indicado para ser utilizado en las inmediaciones del paciente.

**Aclaración**

El sistema no debe ser conectado a otros aparatos no médicos. Cualquier discrepancia con estas instrucciones requiere una nueva evaluación de los riesgos y documentación adicional con advertencias adicionales y observaciones para el usuario. Todos los componentes electromédicos son aparatos en el sentido de la norma CEI 60601-1.

**Bases de tomas múltiples**

Según la norma CEI 60601, sección 3, concepto 3.67, una base de tomas múltiples es una o varias bases de enchufe, que están previstas para ser conectadas a cables o conductores flexibles o a equipos electromédicos, o bien para formar parte integrante de estos para suministrar alimentación de corriente o una tensión comparable.



**CUIDADO:** Las bases de tomas múltiples no deben depositarse en el suelo.

Para la conexión a la alimentación de tensión de la red están permitidas dos posibilidades diferentes:

Cada aparato recibe tensión desde una toma mural por separado.

Los dos aparatos en conjunto están conectados a una toma múltiple en combinación con un transformador aislante (p. ej., en una unidad móvil de vídeo).

En caso de cualquier otro tipo de conexión o combinación del sistema completo, debe asegurarse mediante nuevas mediciones que no se superen los valores máximos de corriente de fuga conforme a CEI 60601-1. Mediante una toma múltiple accesible solo por medio de una herramienta debe evitarse que un sistema de este tipo pueda ser modificado posteriormente.

## Systembeschreibung

## System description

## Descripción del sistema



**WARNUNG:** Die Verwendung von offen zugänglichen Mehrfachsteckdosen ist nicht zulässig.



**WARNUNG:** Die Verwendung von zusätzlichen Mehrfachsteckdosen oder ein Verlängerungskabel am System ist nicht zulässig.



**WARNUNG:** Nicht-ME-Geräte in der Patientenumgebung und der Patient dürfen nicht gleichzeitig berührt werden.

### Höchstzulässige vom System aufgenommene Last

Die vom System aufgenommene Last entnehmen Sie bitte den Geräten mitgelieferten Gebrauchsanweisungen. Die maximal zulässige Belastung einer Mehrfachsteckdose in Verbindung mit einem Trenntrafo von KARL STORZ ist abhängig vom eingesetzten Modell und muss deswegen überprüft werden.



**HINWEIS:** Im Falle des Anschlusses an die Mehrfachsteckdosen eines Trenntransformators, wie auf Seite 91 dieser Anweisung beschrieben, wird der Trenntransformator Teil des hier betrachteten medizinisch elektrischen Systems.

### Aufbereitung

Die Anweisung zur Aufbereitung der Systemkomponenten ist den Gebrauchsanweisungen der Systemkomponenten zu entnehmen. Darüber hinaus gültige Anweisungen sind für das System nicht vorgesehen.



**WARNING:** The use of freely accessible multiple socket outlets is not permitted.



**WARNING:** The use of additional multiple socket outlets or an extension cable with the system is not permitted.



**WARNING:** Do not simultaneously touch the patient and non-ME equipment in the proximity of the patient.

### Maximum load permitted by the system

For the maximum load permitted by the system, please refer to the instruction manual supplied. The maximum load of a multiple socket outlet in connection with a KARL STORZ isolation transformer depends on the model used and must therefore be checked.



**NOTE:** If an isolation transformer is connected to the multiple socket outlet, as is described on page 91 of this manual, the isolation transformer is then considered a part of the medical electrical system referred to here.

### Reprocessing

Instructions for reprocessing of the system components can be found in the instruction manuals for the system components. Further instructions are not intended for the system.



**CAUIDADO:** No está permitido utilizar tomas múltiples de libre acceso.



**CAUIDADO:** No está permitida la utilización de tomas múltiples adicionales o de un cable de prolongación en el sistema.



**CAUIDADO:** Evite entrar en contacto simultáneamente con equipos no electromédicos emplazados en el entorno del paciente y con el paciente.

### Carga máxima permisible del sistema

Consulte la carga máxima permisible del sistema en los Manuales de instrucciones suministrados junto con los aparatos. La carga máxima permisible de una toma múltiple en combinación con un transformador aislante de KARL STORZ depende del modelo utilizado y, por eso, ha de ser verificada.



**NOTA:** En caso de que se conecte un transformador aislante a la toma múltiple, tal y como se describe en la pág. 91 de esta Instrucción, el transformador aislante se considerará parte integrante del sistema electromédico aquí detallado.

### Preparación

En los Manuales de instrucciones de los componentes del sistema encontrará las instrucciones correspondientes a la preparación. No se han previsto otras instrucciones adicionales válidas para el sistema.

**Maßnahmen zur vorbeugenden Wartung**

Die gegebenenfalls notwendigen Wartungsarbeiten sind in der Gebrauchsanweisung der einzelnen Systemkomponenten definiert. Hierzu gehören z. B. der rechtzeitige Austausch von Verschleißteilen. Zusätzlich ist es sinnvoll, vor jedem Einsatz des Systems die Zuleitung eines ggf. verwendeten Videowagens auf mechanische Beschädigung zu prüfen und bei Beschädigung den Austausch durch eine Fachkraft zu veranlassen.

Nach dem erstmaligen Zusammenbau des Systems mit allen Datenleitungen, Signalleitungen, elektrischen und nicht elektrischen Komponenten ist eine elektrische Sicherheitsprüfung durchzuführen. Diese ist vor Ort durchzuführen oder wird mitgeliefert, wenn das System im Werk erstmalig geprüft wird.

Diese Prüfung muss mindestens einmal jährlich wiederholt werden. Jede Änderung am System (Verbindungen, Signalleitungen, Kabel und Komponenten) erfordern eine Dokumentation und eine erneute Wiederholungsprüfung nach folgenden Kriterien durchzuführen:

Diese Messungen sind gemäß EN 62353 für Geräte des Typs BF durchzuführen.

Die zulässigen Grenzwerte für Schutzleiterwiderstand, Erdableitstrom, Gehäuseableitstrom und Patientenableitstrom entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.

**Preventative maintenance measures**

Any maintenance work which may be necessary to carry out is detailed in the instruction manual for the individual system components. This includes, for example, the timely replacement of wearing parts. In addition, it is advisable to inspect the supply line of any video trolley employed (where applicable) for mechanical damage, and to arrange for a replacement to be carried out by a specialist if damage is detected, before every use.

Once the system has been assembled for the first time with all data lines, signal lines, electrical and non-electrical components, an electrical safety inspection must be carried out. This must be carried out on site or included within the scope of the delivery, if the system has already been inspected for the first time at the factory.

This inspection must be carried out at least once a year. Each alteration to the system (connections, signal lines, cables and components) requires documentation and a new repeat inspection according to the following criteria:

These measurements must be carried out according to EN 62353 for equipment of type BF.

For the permissible limit values for protective ground resistance, earth leakage current, housing leakage current and patient leakage current, please refer to the current standard.

**Medidas de mantenimiento preventivo**

Las tareas de mantenimiento que pudieran ser necesarias también están definidas en los Manuales de instrucciones de cada uno de los componentes individuales del sistema. Entre ellas se cuenta, p. ej., el recambio oportuno de las piezas de desgaste. Además, antes de cada aplicación del sistema, es aconsejable comprobar si el cableado de una unidad móvil de vídeo que pudiera utilizarse presenta deterioros mecánicos y, en caso de haberlos, hacerlos reemplazar por un técnico especializado.

Después del montaje inicial del sistema con todos los cables de transmisión de datos y señales y todos los componentes eléctricos y no eléctricos, ha de llevarse a cabo una verificación eléctrica de seguridad. Esta se lleva a cabo in situ o se suministra adjunta si el sistema se verifica en fábrica por primera vez.

Esta verificación debe repetirse como mínimo una vez al año. Cada modificación del sistema (conexiones, cableados de señal, cables y componentes) requiere una documentación y una nueva verificación periódica según los siguientes criterios:

Estas mediciones debe efectuarse según la norma EN 62353 para aparatos del tipo BF.

La normativa actual especifica cuáles son los valores límite permitidos para la resistencia del conductor de protección, la corriente de fuga a tierra, la corriente de fuga de la carcasa y la corriente de fuga del paciente.

KARL STORZ SE & Co. KG  
Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Germany  
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany  
Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH  
Scharnhorststr. 3  
10115 Berlin/Germany  
Phone: +49 (0)30 30 69090, Fax: +49 (0)30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.  
7171 Millcreek Drive, Mississauga, Ontario  
L5N 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@ksea.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 Endoscopia 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 Endoscopia México S.A. de C.V.  
Edificio Atlantic, Oficina 3G  
Calle D e/ 1ra y 3ra  
10400 Vedado, Havana, Cuba  
Phone: +537 836 95 06, Fax: +537 836 97 76  
E-Mail: kstorzcuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.  
Lago Constanza No 326,  
Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo  
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 Endoscopia Argentina S.A.  
Zufriategui 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

KARL STORZ Endoskop Sverige AB  
Storsåtragränd 14  
127 39 Skärholmen, 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  
Kestučio 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 A/S  
Skovlytoften 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 4TQ, United Kingdom  
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124  
E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie 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 Endoscopie France S. A. S.  
12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe  
72820 Guyancourt, France  
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201  
E-Mail: marketing-fr@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH  
Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1  
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-ita@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

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 Endoszkóp 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 Colorian, 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 Grigoriou E' 34  
54248 Thessaloniki, Greece  
Phone: +30 2310 304868, Fax: +30 2310 304862  
E-Mail: info-gr@karlstorz.com

\*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial\*\*  
Gedik 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  
Charles Helou St., Horch Tabet – Sin El Fil  
Beirut, Lebanon  
Phone: +961 1 501105, Fax: +961 1 501950  
E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.  
P.O. 6061, Roggebaai 8012  
Cape Town, South Africa  
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103  
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoscopy Kasachstan  
Saryarka, 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 7WA – 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, MPlaza 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, Kwun 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, Jianguomenwai 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 Longdong 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 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.  
15 Orion Road Lane Cove NSW 2066  
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: info@karlstorz.au

www.karlstorz.com





## **KARL STORZ SE & Co. KG**

Dr.-Karl-Storz-Straße 34  
78532 Tuttlingen

Postfach 230  
78503 Tuttlingen  
Germany

Telefon: +49 (0)7461 708-0  
Telefax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.com](mailto:info@karlstorz.com)  
Web: [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)