

# STORZ

## KARL STORZ — ENDOSKOPE



### GEBRAUCHSANWEISUNG

UH 400/400 U/401/401 U Hochfrequenz-Chirurgiegerät AUTOCON® III 400



### INSTRUCTION MANUAL

UH 400/400 U/401/401 U High frequency surgical unit AUTOCON® III 400



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прибор для ВЧ-хирургии UH 400/400 U/401/401 U AUTOCON® III 400 /  
Электрокоагулятор AUTOCON® III 400





<b>1</b>	<b>Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten</b>	<b>1</b>
1.1	Revisions-Index	1
1.2	Gültigkeit	1
1.3	Mitgeltende Dokumente	1
1.4	Symbole und Kennzeichnungen	2
1.4.1	Aufbau von Warnhinweisen	2
1.4.2	Gefahrenstufen in Warnhinweisen	2
1.4.3	Tipps	2
1.4.4	Sonstige Symbole und Kennzeichnungen	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
2.1.1	Patientenprofil	4
2.2	Kontraindikationen	4
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.4	Personenbezogene Sicherheitshinweise	6
2.4.1	Umgebungsbedingungen	6
2.4.2	Patienten mit Herz-Schrittmacher	6
2.4.3	Gefahrlose Lagerung des Patienten	7
2.4.4	Korrektter Anschluss des HF-Geräts	7
2.4.5	Korrekte Verwendung des HF-Geräts	8
2.4.6	Einstellung des HF-Geräts und Verwendung des Zubehörs	9
2.5	Produktbezogene Sicherheitshinweise	10
2.6	Sichere Handhabung (allgemein)	11
2.6.1	Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung	12
2.6.2	Applikation der Neutralelektrode	12
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>16</b>
3.1	Anzeige- und Bedienelemente	16
3.1.1	Bedienelemente der Vorderseite	16
3.1.2	Unipolares Buchsenmodul (links)	17
3.1.3	Bipolares Buchsenmodul (rechts)	17
3.1.4	Bedienelemente der Rückseite	18
3.2	Symbole am Produkt	19
3.2.1	Typenschild	21
3.2.2	Symbole auf Verpackung	21
3.3	Lieferumfang	21
3.4	Zum Betrieb erforderliche Komponenten	21
3.5	Betriebsbedingungen	21

<b>1</b>	<b>Important information for users of KARL STORZ devices</b>	<b>1</b>
1.1	Revision index	1
1.2	Validity	1
1.3	Other applicable documents	1
1.4	Symbols and labeling	2
1.4.1	Structure of warnings	2
1.4.2	Risk levels in warnings	2
1.4.3	Tips	2
1.4.4	Other symbols and labeling	3
<b>2</b>	<b>Safety</b>	<b>4</b>
2.1	Intended use	4
2.1.1	Patient profile	4
2.2	Contraindications	4
2.3	General safety information	5
2.4	Personal safety instructions	6
2.4.1	Ambient conditions	6
2.4.2	Patients with pacemakers	6
2.4.3	Hazard-free patient positioning	7
2.4.4	Correct connection of the HF device	7
2.4.5	Correct use of the HF device	8
2.4.6	Configuring HF device settings and using accessories	9
2.5	Product-related safety instructions	10
2.6	Safe handling (general instructions)	11
2.6.1	Operation area: Avoiding ignition and explosions	12
2.6.2	Applying the neutral electrode	12
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>16</b>
3.1	Display and control elements	16
3.1.1	Control elements on the front panel	16
3.1.2	Unipolar socket module (left)	17
3.1.3	Bipolar socket module (right)	17
3.1.4	Control elements on rear panel	18
3.2	Symbols used on the device	19
3.2.1	Type plate	21
3.2.2	Symbols on the packaging	21
3.3	Scope of supply	21
3.4	Components required for operation	21
3.5	Operating conditions	21

<b>1</b>	<b>Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ</b>	<b>1</b>
1.1	Номер версии	1
1.2	Действительность	1
1.3	Прочие действующие документы	1
1.4	Символы и обозначения	2
1.4.1	Структура предупреждений	2
1.4.2	Степени опасности в предупреждениях	2
1.4.3	Советы	2
1.4.4	Прочие символы и обозначения	3
<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>4</b>
2.1	Предполагаемое использование	4
2.1.1	Требования к пациенту	4
2.2	Противопоказания	4
2.3	Общие указания по технике безопасности	5
2.4	Указания по технике безопасности для персонала	6
2.4.1	Условия окружающей среды	6
2.4.2	Пациенты с кардиостимулятором	6
2.4.3	Безопасное размещение пациента	7
2.4.4	Правильное подключение ВЧ-прибора	7
2.4.5	Правильное использование ВЧ-прибора	8
2.4.6	Настройка ВЧ-прибора и использование принадлежностей	9
2.5	Указания по технике безопасности, относящиеся к изделию	10
2.6	Безопасная эксплуатация (общие правила)	11
2.6.1	Операционная зона: предотвращение взрывов/воспламенения	12
2.6.2	Наложение нейтр. электрода	12
<b>3</b>	<b>Описание</b>	<b>16</b>
3.1	Элементы индикации и управления	16
3.1.1	Элементы управления на передней стороне	16
3.1.2	Монополярный гнездовой модуль (слева)	17
3.1.3	Биполярный гнездовой модуль (справа)	17
3.1.4	Элементы управления на обратной стороне	18
3.2	Символы на изделии	19
3.2.1	Паспортная табличка	21
3.2.2	Символы на упаковке	21
3.3	Комплект поставки	21

<b>4 Vorbereitung .....</b>	<b>22</b>	<b>4 Preparation .....</b>	<b>22</b>	3.4	Необходимые для работы компоненты .....	21
4.1 HF-Gerät aufstellen .....	22	4.1 Setting up the HF device .....	22	3.5	Условия эксплуатации .....	21
4.2 HF-Gerät einschalten .....	23	4.2 Switching on the HF device .....	23	<b>4 Подготовка .....</b>	<b>22</b>	
4.3 Instrumentarium anschließen .....	24	4.3 Connecting instruments .....	24	4.1	Установка ВЧ-прибора .....	22
4.3.1 Instrumentarium für unipolare Anwendung .....	24	4.3.1 Instruments for unipolar application .....	24	4.2	Включение ВЧ-прибора .....	23
4.3.2 Instrumentarium für bipolare Anwendung .....	25	4.3.2 Instruments for bipolar application .....	25	4.3	Подключение инструментов .....	24
4.3.3 Fußschalter anschließen .....	25	4.3.3 Connecting the footswitch .....	25	4.3.1	Инструменты для монополярного применения .....	24
4.4 Funktionsprüfung .....	26	4.4 Test for proper functioning .....	26	4.3.2	Инструменты для биполярного применения .....	25
4.4.1 Automatische Testfunktion .....	26	4.4.1 Automatic test function .....	26	4.3.3	Подключение педального переключателя .....	25
4.4.2 Funktionsprüfung durchführen .....	26	4.4.2 Performing the test for proper functioning .....	26	4.4	Проверка функционирования .....	26
4.4.3 Verhalten bei Störungen .....	27	4.4.3 Actions in case of problems .....	27	4.4.1	Функция автоматического тестирования .....	26
4.5 Neutralelektroden-Überwachung .....	27	4.5 Neutral electrode monitoring .....	27	4.4.2	Проведение проверки функционирования .....	26
4.5.1 Allgemeines .....	27	4.5.1 General information .....	27	4.4.3	Правила поведения при возникно- вении неисправностей .....	27
4.5.2 EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung) .....	28	4.5.2 EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring) .....	28	4.5	Контроль нейтрального электрода .....	27
<b>5 Bedienung .....</b>	<b>29</b>	<b>5 Operation .....</b>	<b>29</b>	4.5.1	Общая информация .....	27
5.1 Netzverbindung herstellen .....	29	5.1 Connecting the power supply .....	29	4.5.2	Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY) .....	28
5.2 Programmüberblick .....	29	5.2 Program overview .....	29	<b>5 Эксплуатация .....</b>	<b>29</b>	
5.2.1 Display .....	29	5.2.1 Display .....	29	5.1	Подключение к сети .....	29
5.2.2 Statuszeile .....	30	5.2.2 Status bar .....	30	5.2	Обзор программ .....	29
5.3 Buchsen ein- und ausschalten .....	30	5.3 Activating and deactivating sockets .....	30	5.2.1	Дисплей .....	29
5.4 Bildschirm entsperren .....	31	5.4 Unlocking the screen .....	31	5.2.2	Строка состояния .....	30
5.5 Ausgangsströme konfigurieren .....	32	5.5 Configuring output currents .....	32	5.3	Включение и выключение гнезд .....	30
5.5.1 Modus auswählen .....	32	5.5.1 Selecting the mode .....	32	5.4	Разблокировка экрана .....	31
5.5.2 Leistungsbegrenzung festlegen .....	33	5.5.2 Specifying power limits .....	33	5.5	Настройка выходных токов .....	32
5.5.3 Effekt wählen .....	33	5.5.3 Selecting the effect .....	33	5.5.1	Выбор режима .....	32
5.5.4 Fußschalter zuweisen .....	34	5.5.4 Assigning the footswitch .....	34	5.5.2	Определение ограничения мощности .....	33
5.5.5 Neutralelektrode auswählen .....	36	5.5.5 Selecting the neutral electrode .....	36	5.5.3	Выбор эффекта .....	33
5.5.6 Codierungssystem .....	38	5.5.6 Coding system .....	38	5.5.4	Назначение гнезду педального переключателя .....	34
5.6 Modus-Übersicht .....	39	5.6 Mode overview .....	39	5.5.5	Выбор нейтрального электрода .....	36
5.6.1 Unipolare Modi .....	39	5.6.1 Unipolar modes .....	39	5.5.6	Система кодирования .....	38
5.6.2 Bipolare Modi .....	42	5.6.2 Bipolar modes .....	42	5.6	Обзор режимов .....	39
5.7 Unipolare Modi Schneiden .....	44	5.7 Unipolar cutting modes .....	44	5.6.1	Монополярные режимы .....	39
5.7.1 Laparoskopie .....	44	5.7.1 Laparoscopy .....	44	5.6.2	Биполярные режимы .....	42
5.7.2 Standard .....	44	5.7.2 Standard .....	44	5.7	Режимы монополярного резания .....	44
5.7.3 Mikro .....	45	5.7.3 Micro .....	45	5.7.1	Лапароскопия .....	44
5.7.4 Resektion .....	45	5.7.4 Resection .....	45	5.7.2	Стандарт .....	44
5.7.5 Resektion C-Cut® .....	46	5.7.5 Resection C-Cut® .....	46	5.7.3	Микро .....	45
5.7.6 SupraLOOP .....	46	5.7.6 SupraLOOP .....	46	5.7.4	Резекция .....	45
5.7.7 Trocken .....	47	5.7.7 Dry .....	47			
5.7.8 Gastro Loop 1 .....	47	5.7.8 Gastro Loop 1 .....	47			
5.7.9 Gastro Loop 2 .....	48	5.7.9 Gastro Loop 2 .....	48			
5.7.10 Gastro Loop 3 .....	48	5.7.10 Gastro Loop 3 .....	48			
5.7.11 Gastro Knife 1 .....	49	5.7.11 Gastro Knife 1 .....	49			

5.7.12 Gastro Knife 2 .....	49	5.7.12 Gastro Knife 2 .....	49	5.7.5 Резекция C-Cut® .....	46
5.7.13 Gastro Knife 3 .....	50	5.7.13 Gastro Knife 3 .....	50	5.7.6 SupraLOOP .....	46
5.7.14 Argon .....	51	5.7.14 Argon .....	51	5.7.7 Сухое .....	47
5.8 Unipolare Modi Koagulieren .....	51	5.8 Unipolar coagulation modes .....	51	5.7.8 Gastro Loop 1 .....	47
5.8.1 Laparoskopie .....	51	5.8.1 Laparoscopy .....	51	5.7.9 Gastro Loop 2 .....	48
5.8.2 Moderat .....	52	5.8.2 Moderate .....	52	5.7.10 Gastro Loop 3 .....	48
5.8.3 Forciert coag .....	52	5.8.3 Forced coag .....	52	5.7.11 Gastro Knife 1 .....	49
5.8.4 Resektion .....	53	5.8.4 Resection .....	53	5.7.12 Gastro Knife 2 .....	49
5.8.5 Spray .....	53	5.8.5 Spray .....	53	5.7.13 Gastro Knife 3 .....	50
5.8.6 Forciert mixed .....	54	5.8.6 Forced mixed .....	54	5.7.14 Аргон .....	51
5.8.7 Forciert cutting .....	54	5.8.7 Forced cutting .....	54	5.8 Монополярные режимы коагуляции ...	51
5.8.8 Gastro Coag .....	55	5.8.8 Gastro Coag .....	55	5.8.1 Лапароскопия .....	51
5.8.9 Argon flexibel .....	55	5.8.9 Argon flexible .....	55	5.8.2 Умеренная .....	52
5.8.10 Argon flex. Puls .....	56	5.8.10 Argon flex. pulse .....	56	5.8.3 Форсированная коагуляция .....	52
5.8.11 Argon offen .....	56	5.8.11 Argon open .....	56	5.8.4 Резекция .....	53
5.8.12 Cardiac Thorax .....	57	5.8.12 Cardiac Thorax .....	57	5.8.5 Спрей .....	53
5.8.13 Cardiac Mammaria .....	57	5.8.13 Cardiac Mammary .....	57	5.8.6 Форсированный смешанный .....	54
5.8.14 SimCoag .....	58	5.8.14 SimCoag .....	58	5.8.7 Форсированное резание .....	54
5.9 Bipolare Modi Schneiden .....	59	5.9 Bipolar cutting modes .....	59	5.8.8 Gastro Coag .....	55
5.9.1 Bip. Schneiden .....	59	5.9.1 Bip. cutting .....	59	5.8.9 Аргон гибк. ....	55
5.9.2 Bipolare Schere .....	59	5.9.2 Bipolar scissors .....	59	5.8.10 Аргон гибк. имп. ....	56
5.9.3 Bip. Resektion .....	60	5.9.3 Bip. resection .....	60	5.8.11 Аргон откр. ....	56
5.9.4 Bip. Vaporisation .....	61	5.9.4 Bip. vaporization .....	61	5.8.12 Cardiac Thorax .....	57
5.10 Bipolare Modi Koagulieren .....	61	5.10 Bipolar coagulation modes .....	61	5.8.13 Cardiac Mammaria .....	57
5.10.1 RoBi® .....	61	5.10.1 RoBi® .....	61	5.8.14 SimCoag .....	58
5.10.2 Laparoskopie .....	62	5.10.2 Laparoscopy .....	62	5.9 Биполярные режимы резания .....	59
5.10.3 Standard .....	62	5.10.3 Standard .....	62	5.9.1 Бип. резание .....	59
5.10.4 Bip. Resektion .....	62	5.10.4 Bip. resection .....	62	5.9.2 Биполярные ножницы .....	59
5.10.5 Bip. Vaporisation .....	63	5.10.5 Bip. vaporization .....	63	5.9.3 Бип. резекция .....	60
5.10.6 BiVascularSafe (nur UH 401/UH 401U) .....	64	5.10.6 BiVascularSafe (only UH 401/UH 401U) .....	64	5.9.4 Бип. вапоризация .....	61
5.10.7 BiVascularSafe Open Surgery (nur UH 401/UH 401U) .....	64	5.10.7 BiVascularSafe Open Surgery (only UH 401/UH 401U) .....	64	5.10 Биполярные режимы коагуляции .....	61
5.10.8 Standard AUTO .....	65	5.10.8 Standard AUTO .....	65	5.10.1 RoBi® .....	61
5.10.9 Bipolare Schere .....	65	5.10.9 Bipolar scissors .....	65	5.10.2 Лапароскопия .....	62
5.10.10 Mikro .....	66	5.10.10 Micro .....	66	5.10.3 Стандарт .....	62
5.10.11 Forciert .....	66	5.10.11 Forced .....	66	5.10.4 Бип. резекция .....	62
5.11 Menü .....	67	5.11 Menu .....	67	5.10.5 Бип. вапоризация .....	63
5.11.1 Übersicht .....	67	5.11.1 Overview .....	67	5.10.6 BiVascularSafe (только для UH 401/UH 401U) .....	64
5.11.2 Menü »Systemeinstellungen« .....	67	5.11.2 Menu 'System settings' .....	67	5.10.7 Открытая хирургия BiVascularSafe (только UH 401/UH 401U) .....	64
5.11.3 Menü »Lautstärke« .....	69	5.11.3 Menu 'Volume' .....	69	5.10.8 Стандарт АВТО .....	65
5.11.4 Menü »Service« .....	70	5.11.4 Menu 'Service' .....	70	5.10.9 Биполярные ножницы .....	65
5.11.5 Menü »Systeminformation« .....	71	5.11.5 Menu 'System information' .....	71	5.10.10 Микро .....	66
5.11.6 Menü »Programme« .....	71	5.11.6 Menu 'Programs' .....	71	5.10.11 Форсированный .....	66
5.11.7 Menü »Favoriten« .....	72	5.11.7 Menu 'Favorites' .....	72	5.11 Меню .....	67

5.11.8	Menü »Programm speichern«	72
5.11.9	Buchseneinstellungen	73
5.11.10	Menü »Systemmeldungen«	74
5.11.11	Menü »Argon«	75
5.11.12	Basis-Programme (Prozeduren)	76
5.11.13	HF-Gerät ausschalten (Außerbetriebnahme)	78
<b>6</b>	<b>Fehler erkennen und beheben</b>	<b>79</b>
6.1	Systeminformationen	79
6.2	Fehleranzeige der EASY- Überwachung	92
<b>7</b>	<b>Aufbereitung</b>	<b>95</b>
7.1	Aufbereiten des Zubehörs	95
7.2	Reinigen und Desinfizieren	96
<b>8</b>	<b>Wartung/Reparatur</b>	<b>97</b>
8.1	Wartung	97
8.1.1	Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)	97
8.2	Reparatur	98
<b>9</b>	<b>Lagerung</b>	<b>100</b>
9.1	Technischer Service	100
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>101</b>
10.1	Technische Daten für AUTOCON® III 400	101
10.2	Leistungs-, Spannungs- und Stromdiagramme	132
10.3	Technische Unterlagen	215
<b>11</b>	<b>Zubehör/Ersatzteile</b>	<b>216</b>
<b>12</b>	<b>EMV</b>	<b>217</b>
12.1	Leitlinien und Herstellereklärung nach IEC 60601-1-2, Abs. 6.8.3.201	217
<b>13</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>231</b>
<b>14</b>	<b>Niederlassungen</b>	<b>232</b>

5.11.8	Menu 'Save program'	72
5.11.9	Socket settings	73
5.11.10	Menu 'System messages'	74
5.11.11	Menu 'Argon'	75
5.11.12	Basic programs (procedures)	76
5.11.13	Switching off the HF device (decommissioning)	78
<b>6</b>	<b>Recognizing and remedying errors</b>	<b>79</b>
6.1	System information	79
6.2	Error indications for EASY monitoring	93
<b>7</b>	<b>Reprocessing</b>	<b>95</b>
7.1	Reprocessing of accessories	95
7.2	Cleaning and disinfection	96
<b>8</b>	<b>Maintenance and repair</b>	<b>97</b>
8.1	Maintenance	97
8.1.1	Safety inspection	97
8.2	Repair	98
<b>9</b>	<b>Storage</b>	<b>100</b>
9.1	Technical Support	100
<b>10</b>	<b>Technical data</b>	<b>101</b>
10.1	Technical data for AUTOCON® III 400	101
10.2	Output, voltage and current diagrams	132
10.3	Technical documentation	215
<b>11</b>	<b>Accessories/Replacement parts</b>	<b>216</b>
<b>12</b>	<b>EMC</b>	<b>217</b>
12.1	Guidance and manufacturer's declaration as per IEC 60601-1-2, section 6.8.3.201	217
<b>13</b>	<b>Disposal</b>	<b>231</b>
<b>14</b>	<b>Subsidiaries</b>	<b>232</b>

5.11.1	Обзор	67
5.11.2	Меню «Системные настройки»	67
5.11.3	Меню «Громкость»	69
5.11.4	Меню «Сервис»	70
5.11.5	Меню «Информация о системе»	71
5.11.6	Меню «Программы»	71
5.11.7	Меню «Избранное»	72
5.11.8	Меню «Сохранить программу»	72
5.11.9	Настройки гнезд	73
5.11.10	Меню «Системная информация»	74
5.11.11	Меню «Argon»	75
5.11.12	Основные программы (процедуры)	76
5.11.13	Выключение ВЧ-прибора (вывод из эксплуатации)	78
<b>6</b>	<b>Обнаружение и устранение ошибок</b>	<b>79</b>
6.1	Информация о системе	79
6.2	Индикация ошибок системы контроля EASY	94
<b>7</b>	<b>Обработка</b>	<b>95</b>
7.1	Обработка принадлежностей	95
7.2	Очистка и дезинфекция	96
<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание/ремонт</b>	<b>97</b>
8.1	Техобслуживание	97
8.1.1	Контроль технического состояния и безопасности	97
8.2	Ремонт	98
<b>9</b>	<b>Хранение</b>	<b>100</b>
9.1	Служба технической поддержки	100
<b>10</b>	<b>Технические данные</b>	<b>101</b>
10.1	Технические данные AUTOCON® III 400	101
10.2	Графики мощности, напряжения и тока	132
10.3	Техническая документация	215
<b>11</b>	<b>Запчасти/принадлежности</b>	<b>216</b>
<b>12</b>	<b>ЭМС</b>	<b>217</b>
12.1	Директивы и декларация производителя согласно МЭК 60601-1-2, разд. 6.8.3.201	217
<b>13</b>	<b>Утилизация</b>	<b>231</b>
<b>14</b>	<b>Филиалы</b>	<b>232</b>

**1 Wichtiger Hinweis für die Benutzer von KARL STORZ Geräten**

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

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

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

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

**1.1 Revisions-Index**

Software-Version	Änderungsstand
Gültig ab Version 2.2.1	Version 2.0 – 2017/11

**1.2 Gültigkeit**

Diese Gebrauchsanweisung Art.-Nr. 96206584 DER ist nur gültig für die Produkte UH 400, UH 400U, UH 401 und UH 401U.

**1.3 Mitgeltende Dokumente**

- ▶ Mitgeltende Dokumente in der Anlage beachten.

**1 Important information for users of KARL STORZ devices**

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

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

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

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

**1.1 Revision index**

Software version	Last revised
Valid from version 2.2.1	Version 2.0 – 2017/11

**1.2 Validity**

This instruction manual Art. no. 96206584 DER applies only to the devices UH 400, UH 400U, UH 401 and UH 401U.

**1.3 Other applicable documents**

- ▶ Comply with other applicable documents in the appendix.

**1 Важная информация для лиц, пользующихся приборами KARL STORZ**

**Перед использованием изделий рекомендуется проверить их на пригодность для предполагаемой операции.**

Благодарим Вас за доверие, оказанное торговой марке KARL STORZ. Как и вся наша продукция, данное изделие является результатом нашего опыта и кропотливой работы. Вы и Ваша организация выбрали современный и высококачественный прибор производства компании KARL STORZ.

Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия.

За ущерб и косвенные убытки, возникшие вследствие несоблюдения инструкции по эксплуатации, компания KARL STORZ SE & Co. KG, далее – KARL STORZ, не несет никакой ответственности и не предоставляет гарантийное обслуживание.

- Перед применением внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.
- Сохраняйте инструкцию по эксплуатации в течение всего срока эксплуатации изделия.
- Храните инструкцию по эксплуатации в месте, доступном для персонала операционной.
- Передавайте инструкцию по эксплуатации каждому последующему владельцу или пользователю изделия.

**1.1 Номер версии**

Версия ПО	Статус редакции
Действительно с версии 2.2.1	Версия 2.0 – 2017/11

**1.2 Действительность**

Действие данной инструкции по эксплуатации, № изд. 96206584 DER, распространяется только на изделия UH 400, UH 400U, UH 401 и UH 401U.

**1.3 Прочие действующие документы**

- ▶ Обратите внимание на прочие действующие документы в приложении.

**1.4 Symbole und Kennzeichnungen**

**1.4.1 Aufbau von Warnhinweisen**

**SIGNALWORT**



Art, Quelle und Folgen der Gefahr (Personenschäden)!

- ▶ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr



**HINWEIS**

Art, Quelle und Folgen der Gefahr (Sachschäden)!

- ▶ Maßnahmen

**1.4.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen**

Symbol	Gefahrenstufe	Eintretenswahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
	<b>GEFAHR</b>	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	<b>WARNUNG</b>	Mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	<b>VORSICHT</b>	Mögliche drohende Gefahr	Leichte Körperverletzung
	<b>HINWEIS</b>	Mögliche drohende Gefahr	Sachschaden

Symbol	Risk level	Probability of occurrence	Consequences of non-compliance
	<b>DANGER</b>	Immediate risk	Death, serious injuries
	<b>WARNING</b>	Possible risk	Death, serious injuries
	<b>CAUTION</b>	Possible risk	Minor injuries
	<b>NOTE</b>	Possible risk	Material damage

Символ	Степень опасности	Вероятность возникновения	Последствия несоблюдения
	<b>ОПАСНО</b>	Непосредственно угрожающая опасность	Смерть, тяжелые травмы
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Потенциально угрожающая опасность	Смерть, тяжелые травмы
	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Потенциально угрожающая опасность	Легкие травмы
	<b>УКАЗАНИЕ</b>	Потенциально угрожающая опасность	Материальный ущерб

**1.4.3 Tipps**

- Tipps/Zusatzinformationen zum leichteren Arbeiten

**1.4 Symbols and labeling**

**1.4.1 Structure of warnings**

**SIGNAL WORD**



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

- ▶ Measure to avoid the risk



**NOTE**

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

- ▶ Measures

**1.4.2 Risk levels in warnings**

**1.4.3 Tips**

- Tips and additional information to facilitate tasks

**1.4 Символы и обозначения**

**1.4.1 Структура предупреждений**

**СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО**



Вид, источник и последствия опасности (травмирование людей)!

- ▶ Мера по предотвращению опасности



**УКАЗАНИЕ**

Вид, источник и последствия опасности (материальный ущерб)!

- ▶ Меры

**1.4.2 Степени опасностей в предупреждениях**

**1.4.3 Советы**

- Советы/дополнительная информация, позволяющая упростить работу

**1.4.4 Sonstige Symbole und Kennzeichnungen**

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

**1.4.4 Other symbols and labeling**

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

**1.4.4 Прочие символы и обозначения**

Символ/ обозначение	Значение
☑	Необходимость действия
▷	Действие в один шаг
1. 2. 3.	Действие в несколько шагов согласно предписанной последовательности
☛	Результат предшествующего действия
•	Перечень (первый уровень)
•	Перечень (второй уровень)
<b>Выделение</b>	Выделение
..., см. гл. xxx стр. xxx	Ссылка

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das HF-Gerät ist ausschließlich vorgesehen, um elektrische Leistung für unipolares und bipolares Schneiden und Koagulieren bei chirurgischen Eingriffen am Gewebe zu erzeugen.

Es wird in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Allgemeinchirurgie
- Arthroskopie
- Endoskopie
- Gastroenterologie
- Gynäkologie
- Handchirurgie
- HNO
- Kardiochirurgie (einschließlich am offenen Herzen)
- Minimal-invasive Chirurgie (MIC)
- Neurochirurgie
- Orthopädie
- Plastische Chirurgie/Dermatologie
- Pneumologie
- Thoraxchirurgie
- Urologie, inklusive transurethrale Resektion (TUR)
- Zahn-Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie

#### 2.1.1 Patientenprofil

Die Anwendung des AUTOCON® III 400 ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für die jeweilige Anwendung ist vom behandelnden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

### 2.2 Kontraindikationen

Nicht zur Präparation von metallischen Implantaten wie Stents bestimmt.

- Nicht geeignet für chirurgische Verfahren, die kontinuierliche Aktivierung des HF-Generators erfordern

Die folgenden Körperteile und Gewebetypen dürfen nicht behandelt werden:

- Ungeeignet für die Arbeit an Knochengewebe

## 2 Safety

### 2.1 Intended use

The HF device is intended exclusively for the generation of electrical power for unipolar and bipolar cutting and coagulation on tissue structures in surgical operations.

It is used in the following areas:

- General surgery
- Arthroscopy
- Endoscopy
- Gastroenterology
- Gynecology
- Hand surgery
- ENT
- Cardiac surgery (including open-heart surgery)
- Minimally invasive surgery (MIS)
- Neurosurgery
- Orthopedics
- Plastic surgery and dermatology
- Pneumology
- Thoracic surgery
- Urology, including transurethral resection (TUR)
- Oral and maxillofacial surgery

#### 2.1.1 Patient profile

The use of AUTOCON® III 400 is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight etc.). The attending physician must assess a patient's health for the relevant application and declare it suitable.

### 2.2 Contraindications

Not intended for the preparation of metallic implants such as stents.

- Not suitable for surgical procedures which require continuous activation of the HF generator.

The following body parts and tissue types must not be treated:

- Not suitable for working on bone tissue.

## 2 Безопасность

### 2.1 Предполагаемое использование

ВЧ-прибор предназначен исключительно для генерирования электрической мощности для моно- и биполярного резания и коагуляции биологической ткани при хирургических операциях. Он используется в следующих областях:

- Общая хирургия
- Артроскопия
- Эндоскопия
- Гастроэнтерология
- Гинекология
- Хирургия кисти
- ЛОР
- Кардиохирургия (включая открытые операции на сердце)
- Малоинвазивная хирургия (МИХ)
- Нейрохирургия
- Ортопедия
- Пластическая хирургия/дерматология
- Пневмология
- Торакальная хирургия
- Урология, включая трансуретральную резекцию (ТУР)
- Стоматология и челюстно-лицевая хирургия

#### 2.1.1 Требования к пациенту

Ограничений для применения AUTOCON® III 400 / Электрокоагулятора AUTOCON® III 400 у определенной категории пациентов (пол, возраст, вес и т.д.) не существует. Лечащий врач оценивает состояние здоровья пациента и выдает разрешение на проведение соответствующей процедуры.

### 2.2 Противопоказания




Не предназначено для работы с металлическими имплантатами, такими как стенты.

- Не подходит для хирургических процедур, требующих непрерывной работы ВЧ-генератора

С помощью прибора нельзя обрабатывать следующие части тела и типы тканей:

- Не подходит для работы с костной тканью

Das HF-Gerät darf nicht angewendet werden, wenn nach Meinung eines erfahrenen Arztes oder gemäß der aktuellen Fachliteratur eine solche Anwendung eine Gefährdung des Patienten hervorrufen würde, z. B. aufgrund des Allgemeinzustands des Patienten, oder wenn andere Kontraindikationen vorliegen.

-  KARL STORZ setzt voraus, dass das HF-Gerät unter der Aufsicht von qualifiziertem oder befugtem Personal betrieben wird. Der Chirurg und das medizinische Fachpersonal müssen in Grundlagen, Anwendungsregeln und Risiken der HF-Chirurgie geschult und auch damit vertraut sein, um eine Gefährdung von Patient, Personal und Geräten sicher und zuverlässig zu vermeiden.
-  Kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler bei Bedarf an Schulungen und Schulungsunterlagen.
-  Jegliche andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist auszuschließen.

### 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise




- ▷ Sicherstellen, dass keine elektronischen Geräte im Umfeld des HF-Geräts aufgestellt sind, die durch elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden können.
- ▷ Die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) beachten, siehe Kapitel EMV, Seite 217.



**WARNUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlages!

- ▷ Das HF-Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- ▷ Achten Sie darauf, dass am Aufstellort die Zugänglichkeit zum Netzstecker gewährleistet bleibt. Das Gerät ist nur vollständig von der Netzspannung getrennt, wenn der Netzstecker abgezogen ist.

The HF device must not be used if, in the opinion of an experienced physician or according to current specialist literature, such an application would endanger the patient, e.g. due to the patient's general condition, or if other contraindications are present.

-  KARL STORZ requires that the HF device is operated under the supervision of qualified and authorized personnel. The surgeon and medical staff must be trained in the fundamental principles, rules for use and risks of HF surgery and must be familiar with these in order to safely and reliably prevent putting patients, staff and equipment at risk.
-  Contact your KARL STORZ specialist dealer about training and training material.
-  Any other use is neither intended nor proper and must be effectively prevented.

### 2.3 General safety information




- ▷ Ensure that no electronic devices that are subject to interference from electromagnetic fields are set up in the vicinity of the HF device.
- ▷ Observe the instructions on electromagnetic compatibility provided in section EMC, page 217.



**WARNING:** Danger of electric shock!

- ▷ Always connect the HF device to a mains power system with a protective conductor in order to prevent electric shock.
- ▷ Ensure constant access to the power plug at the site of installation. The line voltage to the device is only definitively disconnected once the power plug has been unplugged.

Запрещается применять ВЧ-прибор, если по мнению опытного врача или согласно современной специальной литературе такое применение может представлять угрозу для пациента, например, по причине общего состояния пациента или при наличии других противопоказаний.

-  Компания KARL STORZ требует, чтобы эксплуатация ВЧ-прибора осуществлялась под контролем квалифицированного или уполномоченного персонала. Хирург и медицинский квалифицированный персонал должны быть обучены основам, правилам применения и рискам ВЧ-хирургии и иметь навыки работы во избежание причинения вреда здоровью пациента/персонала и повреждений приборов.
-  По вопросам обучения и получения учебных материалов обращайтесь к Вашему дилеру KARL STORZ.
-  Любое другое применение считается применением не по назначению и должно быть исключено.

### 2.3 Общие указания по технике безопасности

- ▷ Убедитесь в том, что вблизи ВЧ-прибора не находятся никакие электронные приборы, работа которых может быть нарушена электромагнитными полями.
- ▷ Соблюдайте указания по электромагнитной совместимости (ЭМС), см. главу «ЭМС», стр. 217



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения электрическим током!

- ▷ Подключайте ВЧ-прибор только к электросети с защитным заземлением, чтобы избежать поражения электрическим током.
- ▷ При установке прибора удостоверьтесь в наличии свободного доступа к сетевому штекеру. Прибор полностью отключается от сетевого напряжения только после извлечения сетевого штекера из розетки.

Zusätzliche Geräte, die an medizinische elektrische Geräte angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen (z. B. IEC 60950 für datenverarbeitende Geräte). Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe IEC 60601-1-1 oder Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1, jeweilig). Wer zusätzliche Geräte an medizinische elektrische Geräte anschließt, ist Systemkonfigurierer und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen normativen Anforderungen Vorrang haben. Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Fachhändler oder den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.

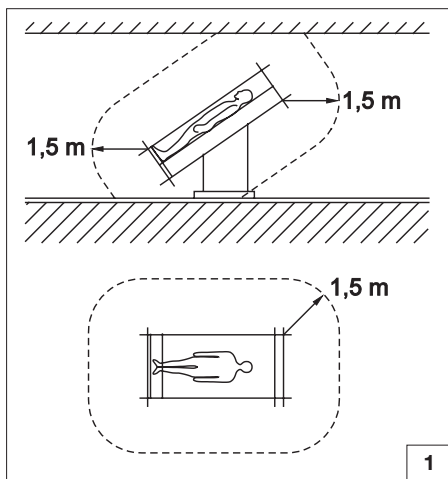
Additional equipment connected to medical electrical equipment must verifiably comply with the respective IEC or ISO standards (e.g. IEC 60950 for data processing equipment). Furthermore, all configurations shall comply with the standard requirements for medical systems (see IEC 60601-1-1 or Clause 16 of the 3rd Ed. of IEC 60601-1, respectively). Anybody connecting additional equipment to medical electrical equipment is a system configurator and is therefore responsible for the system's compliance with the standard requirements for systems. Please note that local laws take priority over the above-mentioned standard requirements. If in doubt, please contact your local specialist dealer or the Technical Support, see section Technical Support, page 100.

Дополнительные устройства, подключаемые к медицинским электрическим приборам, должны иметь подтверждение соответствия нормам МЭК или ИСО (например, МЭК 60950 для оборудования информационных технологий). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать нормативным требованиям для медицинских систем (см. МЭК 60601-1-1 или раздел 16 3-го издания МЭК 60601-1, соответственно). Лицо, подключающее дополнительные устройства к медицинским электроприборам является системным конфигуратором и поэтому несет ответственность за соответствие системы требованиям нормативных документов для систем. Необходимо указать на то, что местные законы имеют большую юридическую силу по отношению к вышеназванным требованиям нормативных документов. При возникновении вопросов свяжитесь с Вашим региональным дилером или со службой технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

- i** Zum Schutz des Personals empfiehlt KARL STORZ die Verwendung einer Rauchgasabsaugung, um elektrochirurgischen Rauch abzusaugen. Hierzu empfehlen wir die Verwendung des KARL STORZ S-PILOT® UP 501 mit welchem in Kombination mit dem AUTOCON® III 400 (plus Verbindungskabel UP 004) eine automatische Rauchabsaugung gewährleistet werden kann.

- i** To protect personnel, KARL STORZ recommends the use of a smoke evacuator to extract electrosurgical smoke. To this end we recommend the KARL STORZ S-PILOT® UP 501 which, in combination with the AUTOCON® III 400 (plus connecting cable UP 004), guarantees automatic smoke extraction.

- i** В целях защиты персонала компания KARL STORZ рекомендует использовать систему аспирации дыма для удаления электрохирургического дыма. Для этого мы рекомендуем использовать прибор KARL STORZ S-PILOT® UP 501, который в сочетании с AUTOCON® III 400 (плюс соединительный кабель UP 004) обеспечивает автоматическую вытяжку дыма.



## 2.4 Personenbezogene Sicherheitshinweise

### 2.4.1 Umgebungsbedingungen

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

### 2.4.2 Patienten mit Herz-Schrittmacher

Fehlfunktionen oder die Zerstörung des Herz-Schrittmachers können zur Lebensgefahr oder zu irreversibler Verletzung des Patienten führen.

- ▷ Bei Patienten mit Herz-Schrittmachern vor der Anwendung der HF-Chirurgie den Kardiologen konsultieren.

## 2.4 Personal safety instructions

### 2.4.1 Ambient conditions

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

### 2.4.2 Patients with pacemakers

Malfunction or destruction of the pacemaker can endanger the life of the patient or result in irreversible injuries to the patient.

- ▷ In the case of patients with pacemakers, consult the cardiologist before carrying out HF surgery.

## 2.4 Указания по технике безопасности для персонала

### 2.4.1 Условия окружающей среды

- ▷ Не эксплуатируйте ВЧ-прибор в непосредственной близости от пациента. Соблюдайте рекомендуемые KARL STORZ минимальные расстояния (см. рис. 1).

### 2.4.2 Пациенты с кардиостимулятором

Сбой или выход из строя кардиостимулятора может привести к опасности для жизни пациента или к необратимым травмам у пациента.

- ▷ Перед применением методов ВЧ-хирургии у пациента с кардиостимулятором проконсультируйтесь с кардиологом.

- ▷ Bipolare HF-Verfahren anwenden.
- ▷ HF-Neutralelektroden nahe am OP-Feld anbringen.
- ▷ Den Demand-Schrittmacher auf Festfrequenz einstellen.
- ▷ Sicherstellen, dass der Herz-Schrittmacher nicht mit der HF-Elektrode in Kontakt kommt.
- ▷ Einen einsatzfähigen Defibrillator griffbereit halten.
- ▷ Eine postoperative Herz-Schrittmacher-Kontrolle durchführen.

#### **2.4.3 Gefahrlose Lagerung des Patienten**

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

#### **2.4.4 Korrekter Anschluss des HF-Geräts**

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

**i** Das Gerät ist mit einer Potentialausgleichsbuchse ausgestattet, die über eine Potentialausgleichsleitung mit einem Potentialausgleichsanschluss im Aufstellungsraum verbunden werden muss. Durch diese Maßnahme des zusätzlichen Potentialausgleichs werden alle leitfähigen Teile in der Patientenumgebung elektrisch untereinander verbunden und auch kleine Berührungsspannungen ausgeglichen.

- ▷ Use bipolar HF methods.
- ▷ Attach the HF neutral electrodes close to the operating field.
- ▷ Set the demand pacemaker to a fixed frequency.
- ▷ Ensure that the pacemaker does not come into contact with the HF electrode.
- ▷ Keep a fully operational defibrillator within reach.
- ▷ Carry out a postoperative pacemaker check.

#### **2.4.3 Hazard-free patient positioning**

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

#### **2.4.4 Correct connection of the HF device**

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

**i** The device features a potential equalization connector which must be connected via a potential equalization line with a connector in the room where it is set up. This additional potential equalization measure means that all conductive parts in the vicinity of the patient are connected electrically to each other and small contact voltages are compensated.

- ▷ Используйте биполярные ВЧ-методы.
- ▷ Зафиксируйте нейтральные ВЧ-электроды вблизи операционного поля.
- ▷ Настройте деманд-кардиостимулятор на постоянную частоту.
- ▷ Убедитесь, что кардиостимулятор не соприкасается с ВЧ-электродом.
- ▷ Держите под рукой готовый к применению дефибриллятор.
- ▷ После операции проверьте работу кардиостимулятора.

#### **2.4.3 Безопасное размещение пациента**

- ▷ Уложите пациента так, чтобы он не соприкасался с металлическими частями, которые заземлены или имеют достаточно большую емкость относительно земли (например, опоры операционных столов). При необходимости положите антистатические салфетки на подстилку под пациентом.
- ▷ Убедитесь, что пациент не соприкасается с влажными простынями или подстилками.
- ▷ Положите антистатические салфетки на участки тела с повышенным потоотделением и на участки контакта кожи с кожей.
- ▷ Убедитесь, что пациент лежит на удобной поверхности, чтобы предотвратить образование пролежней.
- ▷ Установите катетер для отвода мочи.

#### **2.4.4 Правильное подключение ВЧ-прибора**

- ▷ Всегда заземляйте ВЧ-прибор посредством разъема для выравнивания потенциалов. Кроме того, соблюдайте требования главы 8.6.7 стандарта МЭК 60601-1 о медицинских электрических системах.

**i** Прибор оборудован гнездом для выравнивания потенциалов, которое необходимо соединить с разъемом для выравнивания потенциалов на месте установки, используя провод для выравнивания потенциалов. Благодаря этой мере по дополнительному выравниванию потенциалов все токопроводящие детали в окружении пациента электрически соединяются между собой и небольшие контактные напряжения компенсируются.

Somit werden sowohl transiente Störungen durch Schaltvorgänge benachbarter Geräte als auch die Gefährdung von Patienten durch niederfrequente elektrische Ströme verringert. Die Verbindung sollte möglichst niederohmig sein und darf zwischen dem zentralen Potentialausgleich des OP-Raums und dem Anschluss für Potentialausgleich des AUTOCON® III 400 und jeder weiteren metallisch berührbaren Oberfläche einen Widerstandswert von 0,2 Ohm nicht überschreiten. Sofern keine Potentialausgleichsschiene in der Installation vorgesehen ist, sollte der Anschluss möglichst niederohmig an den PE-Leiter angeschlossen werden.

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

#### 2.4.5 Korrekte Verwendung des HF-Geräts

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

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

As such, both transient disturbances from the switching of adjacent devices and the risk to patients from low-frequency electric current are reduced. The connection should be as low-resistance as possible and should not exceed a resistance value of 0.2 Ohm between the central potential equalization of the operating room and the potential equalization connector AUTOCON® III 400 and every other metallic touchable surface. If the design of the installation does not include an equipotential bonding bar, the connection to the PE conductor should be as low-resistance as possible.

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

#### 2.4.5 Correct use of the HF device

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

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

Таким образом, уменьшаются как переходные помехи из-за переключений соседних приборов, так и опасность для пациентов из-за низкочастотного электрического тока. Соединение должно быть по возможности низкоомным и его сопротивление не должно превышать 0,2 Ом между центральной системой выравнивания потенциалов операционного зала и разъемом для выравнивания потенциалов прибора AUTOCON® III 400 и любой другой доступной металлической поверхностью. Если в системе не предусмотрена шина для выравнивания потенциалов, разъем должен соединяться с заземляющим проводником (PE) по возможности с помощью низкоомного сопротивления.

- ▷ Если на одном и том же пациенте одновременно используются хирургические ВЧ-приборы и аппараты для мониторинга физиологических параметров, то электроды для мониторинга необходимо закреплять как можно дальше от хирургических электродов.
- ▷ Не рекомендуется использовать для мониторинга игольчатые электроды.
- ▷ Во всех случаях рекомендуется использовать системы мониторинга, включающие устройства для ограничения высокочастотного тока, такие как защитное сопротивление или дроссели высокой частоты.
- ▷ Размещайте провода аппаратов для мониторинга так, чтобы они не лежали на коже пациента.
- ▷ Провода для ВЧ-электродов должны быть как можно более короткими и быть расположены таким образом, чтобы избежать контакта с пациентом или другими проводами.
- ▷ Ничего не кладите и не ставьте на ВЧ-прибор.

#### 2.4.5 Правильное использование ВЧ-прибора

Непреднамеренная активация ВЧ-прибора при нахождении его вне поля Вашего зрения может травмировать пациента.

- ▷ Включайте ВЧ-прибор только в том случае, если электроды находятся в поле Вашего зрения и Вы можете в любое время быстро выключить ВЧ-прибор.
- ▷ После случайного включения незамедлительно выключите ВЧ-прибор с помощью кнопки перевода в режим ожидания.
- ▷ Будьте особенно внимательны при управлении педальным или ручным переключателем.

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

- ▷ Mit der automatischen Überwachungsfunktion sicherstellen, dass das HF-Gerät fehlerfrei arbeitet. Zu den automatischen Testfunktionen, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 26.
- ▷ Sicherstellen, dass keine leitfähigen Flüssigkeiten (z. B. Blut, Fruchtwasser) in Fußschalter oder Handschalter eingedrungen sind.
- ▷ Sicherstellen, dass im Fuß- oder Handschalter-Kabel kein Kurzschluss bzw. keine Unterbrechung vorliegt.

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

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

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

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

##### Korrekte Einstellung des HF-Geräts

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

##### Nerven- und Muskelreizungen durch niederfrequente Ströme!

Bei HF-chirurgischen Anwendungen (insbesondere Anwendungen bei denen sich ein Lichtbogen bildet) wird ein Teil des HF-Stroms in einen

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

- ▷ Use the automatic monitoring functions to ensure that the HF device is working properly. See the section Test for proper functioning, page 26 for information on the automatic test functions.
- ▷ Ensure that no conductive fluids (e.g. blood or amniotic fluid) have penetrated the footswitch or the manual switch.
- ▷ Ensure that the cables for the footswitch and the manual switch are free from short circuits and broken leads.

#### 2.4.6 Configuring HF device settings and using accessories

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

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

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

##### Setting the HF device correctly

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

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

During HF surgical operations (especially when an arc is formed), part of the HF current is converted

Недостаточная подготовка или сбой в работе ВЧ-прибора может привести к его повреждению.

- ▷ С помощью функции автоматического контроля проверьте исправность ВЧ-прибора. О функциях автоматического тестирования см. гл. «Проверка функционирования», стр. 26.
- ▷ Убедитесь, что токопроводящие жидкости (напр., кровь, околоплодная жидкость) не попали в педальный или ручной переключатель.
- ▷ Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва в кабеле педального или ручного переключателя.

#### 2.4.6 Настройка ВЧ-прибора и использование принадлежностей

Если настроена слишком высокая выходная мощность, то это может стать причиной травмирования пациента! Поэтому перед повышением выходной мощности проверьте:

- правильность прилегания нейтр. электрода,
- чистоту рабочих электродов,
- правильность выполнения штекерных соединений.

Явно низкая выходная мощность или отказ хирургического ВЧ-прибора во время эксплуатации при нормальных рабочих настройках может указывать на неверное наложение нейтрального электрода или недостаточный контакт в его соединениях. В этом случае перед выбором более высокой выходной мощности необходимо проверить наложение нейтрального электрода и его соединения.

##### Правильная настройка ВЧ-прибора

- ▷ Для предотвращения нежелательного (термического) повреждения тканей во время хирургических процедур на частях тела с малой площадью поперечного сечения и в областях с высоким сопротивлением (кости, суставы) следует использовать биполярную методику.
- ▷ Громкость сигнала, звучащего при активировании электрода, следует настроить так, чтобы он был всегда хорошо слышен.

##### Раздражение нервно-мышечных структур током низкой частоты!

При применении ВЧ-хирургии (особенно в случаях, когда образуется электрическая дуга) часть ВЧ-тока преобразуется в ток

niederfrequenten Strom umgewandelt. Dieser kann Muskelkontraktionen beim Patienten auslösen:

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

#### **Korrekte Verwendung des Zubehörs**

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

### **2.5 Produktbezogene Sicherheitshinweise**

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

- ▷ Nur von KARL STORZ zugelassenes Zubehör verwenden, siehe Kapitel Zubehör/Ersatzteile, Seite 216.

into a low-frequency current. This current can trigger muscle contractions in the patient:

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

#### **Correct use of accessories**

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

### **2.5 Product-related safety instructions**

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

- ▷ Only use accessories approved by KARL STORZ, see section Accessories/Replacement parts, page 216.

низкой частоты. Он может вызвать у пациента мышечные сокращения:

- ▷ Чтобы свести к минимуму опасность травмирования пациента, настройте как можно меньшую мощность и эффект.

#### **Правильное использование принадлежностей**

- ▷ Используйте только изолированные принадлежности.
- ▷ Перед использованием проверьте все электроды на наличие острых краев и выступающих частей.
- ▷ Используйте только исправные электроды.
- ▷ Ни в коем случае не кладите активные электроды на пациента или рядом с ним. Проследите, чтобы электроды не могли коснуться пациента ни напрямую, ни косвенно (через токопроводящие предметы).
- ▷ Электроды, которые временно не используются, не должны соприкасаться с пациентом.
- ▷ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, непроводящее ток, хорошо видимое. Отложенные в сторону инструменты не должны контактировать с пациентом, медицинским персоналом и горючими материалами.
- ▷ Не удаляйте горячие электроды из тела непосредственно после резания или коагуляции.
- ▷ Убедитесь в том, что между проводами, ведущими к пациенту, и проводами ВЧ-прибора сохраняется достаточное расстояние.
- ▷ Не протягивайте провода, ведущие к пациенту, поперек пациента.

### **2.5 Указания по технике безопасности, относящиеся к изделию**

Медицинские изделия компании KARL STORZ были разработаны согласно современному уровню развития техники и общепризнанным правилам техники безопасности. Однако их использование может привести к возникновению опасности для жизни и здоровья пользователя или третьего лица и/или повреждению медицинского изделия и другого имущества.

- ▷ Используйте только допущенные компанией KARL STORZ принадлежности, см. главу «Запчасти/принадлежности», стр. 216.

- ▷ Das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Gebrauchsanweisung benutzen.
- ▷ Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können (z. B. Abweichungen von den zulässigen Betriebsbedingungen), umgehend beseitigen lassen.
- ▷ Das HF-Gerät nur mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln abwischen, die für die Flächenreinigung national zugelassen sind. Andere Verfahren zur Aufbereitung sind nicht zulässig! (Siehe Kapitel Reinigen und Desinfizieren, Seite 96.)
- ▷ Eventuell eingedrungene Flüssigkeit sofort ablaufen lassen.

Bei Beschädigung des Geräts kann eine Fehlfunktion einen unerwünschten Anstieg der Ausgangsleistung zur Folge haben.

Bestimmte Geräte oder Zubehör können bei niedrigen Leistungseinstellungen eine Gefährdung darstellen. Beispielsweise steigt bei der Argon-Koagulation das Risiko einer Gasembolie, wenn zu wenig HF-Leistung vorhanden ist, um rasch eine undurchlässige Schorfschicht auf dem Zielgewebe zu erzeugen.

## 2.6 Sichere Handhabung (allgemein)

- ▷ Vor jeder Anwendung des Produkts dessen Funktionsfähigkeit, den ordnungsgemäßen Zustand und den korrekten Anschluss prüfen.
- ▷ Die Anwendungshinweise gemäß Norm beachten, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 92.
- ▷ Während der Anwendung stets die Signaltöne bzw. Fehleranzeigen des HF-Geräts beachten und befolgen, siehe Kapitel Fehleranzeige der EASY-Überwachung, Seite 92.
- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen betreiben und anwenden lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.

- ▷ Only use the device if it is free of technical defects and in good working order and only for the intended purpose, always remaining aware of safety requirements and risks and complying with this instruction manual.
- ▷ Have faults that can adversely affect safety (e.g. deviations from the permissible operating conditions) rectified without delay.
- ▷ Wipe down the HF device only with cleaning agents and disinfectants that are approved in the country of use for surface cleaning. Other reprocessing methods are not permitted! (See section Cleaning and disinfection, page 96.)
- ▷ If any fluids penetrate the device, drain them immediately.

Damage to the device can lead to an undesirable increase in output power due to a device malfunction.

Certain devices or accessories can cause danger in lower power settings. For example, the risk of gas embolism in argon assisted coagulation rises if the HF power is insufficient for the fast creation of an impenetrable eschar layer on the target tissue.

## 2.6 Safe handling (general instructions)

- ▷ Before each use of the device, check to ensure that it is functioning properly and is in good working order and connected properly.
- ▷ Observe the instructions on intended use in conformance with standards, see section Error indications for EASY monitoring, page 93.
- ▷ During use, always observe and comply with the acoustic signals and/or error indications of the HF device, see section Error indications for EASY monitoring, page 93.
- ▷ The device and accessories may be operated and used only by people who have the necessary training, knowledge and experience.

- ▷ Используйте медицинское изделие только в технически исправном состоянии и строго по назначению, соблюдая данную инструкцию по эксплуатации, меры безопасности и осознавая существующую опасность.
- ▷ Поручайте немедленно устранять неисправности, которые могут негативно повлиять на безопасность (например, отклонения от допустимых эксплуатационных условий).
- ▷ ВЧ-прибор протирайте только моющими и дезинфицирующими средствами, которые допущены для очистки поверхностей в соответствующей стране. Другие методы обработки недопустимы! (См. главу «Очистка и дезинфекция», стр. 96.)
- ▷ Если внутрь прибора попала какая-либо жидкость, сразу же дайте ей стечь.

Неисправность прибора может привести к непредусмотренному увеличению выходной мощности.

Некоторые приборы или принадлежности могут представлять собой опасность при настройке низкой мощности. Например, при коагуляции аргоновым лучом риск газовой эмболии возрастает, если ВЧ-мощности недостаточно для быстрого создания непроницаемого струпа на целевой ткани.

## 2.6 Безопасная эксплуатация (общие правила)

- ▷ Перед каждым применением изделия проверяйте его исправность, надлежащее состояние и правильность подключения.
- ▷ Соблюдайте указания по применению согласно стандарту, см. главу «Индикация ошибок системы контроля EASY», стр. 94.
- ▷ Во время применения всегда обращайтесь внимание на звуковые сигналы или сообщения об ошибках, см. главу «Индикация ошибок системы контроля EASY», стр. 94.
- ▷ Эксплуатация прибора и его принадлежностей разрешена только тем лицам, которые имеют необходимое образование, знания или опыт.

- ▷ Regelmäßig das Zubehör, insbesondere Elektrodenkabel, endoskopisches Zubehör und Neutralelektroden, auf Beschädigungen an der Isolation, Funktion und Verfallsdatum prüfen.
- ▷ Keine Instrumente auf dem Patienten oder auf Geräten ablegen.
- ▷ Sicherstellen, dass bei aktiviertem AUTOSTART keine Instrumente gereinigt werden.
- ▷ Während der OP geeignete Handschuhe tragen.

### 2.6.1 Operationsumfeld: Vermeiden von Explosionen/Zündung

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des HF-Geräts entstehen Funken!

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

- ▷ Regularly inspect the accessories, especially the electrode cables, endoscopic accessories and neutral electrodes, for damage to the insulation, proper operation and expiration date.
- ▷ Never place the instruments on the patient or on the devices.
- ▷ Ensure that no instruments are being cleaned when AUTOSTART is activated.
- ▷ Wear suitable gloves during operations.

### 2.6.1 Operation area: Avoiding ignition and explosions

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

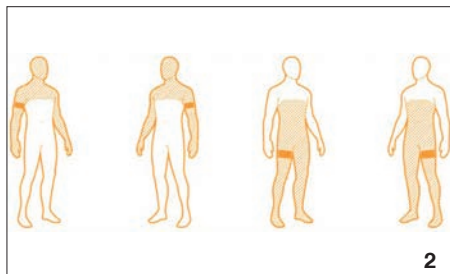
- ▷ Do not use the HF device in areas where there is a risk of explosion.
- ▷ Do not use any flammable or explosive liquids.
- ▷ If the display fails, do not use the HF device any longer!
- ▷ During operations (e.g. in the head or thoracic regions), avoid using ignitable anesthetics and gases that support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

- ▷ Регулярно проверяйте принадлежности, особенно кабели электродов, принадлежности для эндоскопии и нейтральные электроды, на наличие повреждений изоляции, на предмет исправности и соблюдения срока годности.
- ▷ Не оставляйте лежать инструменты на пациенте или на приборе.
- ▷ Убедитесь, что во время чистки инструментов отключена функция «АВТОСТАРТ».
- ▷ Надевайте на время операции подходящие перчатки.

### 2.6.1 Операционная зона: предотвращение взрывов/воспламенения

При нормальной эксплуатации ВЧ-прибора образуются искры!

- ▷ Не используйте ВЧ-прибор во взрывоопасной зоне.
- ▷ Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные жидкости.
- ▷ Прекратите использование ВЧ-прибора в случае выхода дисплея из строя!
- ▷ При операциях (например, в области головы и грудной клетки) необходимо избегать использования воспламеняющихся анестетиков или окисляющих газов (таких как закись азота, кислород) или обеспечить их вытяжку.
- ▷ Для чистки и дезинфекции следует использовать только невоспламеняющиеся средства и растворители (для адгезивных веществ). Если нельзя обойтись без применения воспламеняющихся моющих и дезинфицирующих средств и растворителей, то перед применением ВЧ-хирургии необходимо дать испариться этим веществам.
- ▷ Убедитесь в отсутствии накопления воспламеняющихся растворов под пациентом или в полостях его тела (таких как влагилице). Любые жидкости, накопленные в этих местах, должны быть удалены (путем промывания или аспирации) до использования ВЧ-прибора.
- ▷ Вытрите все места, где есть жидкость, до использования ВЧ-прибора.
- ▷ Убедитесь в отсутствии эндогенных газов, которые могут воспламениться.
- ▷ Убедитесь, что горючие материалы, пропитанные кислородом (например, вата, бинты), находятся от ВЧ-прибора на безопасном расстоянии, исключающем их воспламенение.



**Applikationsstelle der Neutralelektrode**  
**Application point for neutral electrode**  
**Место наложения нейтрального электрода**

### 2.6.2 Applikation der Neutralelektrode

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

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

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

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

- ▷ Um Verbrennungen durch die Neutralelektrode auszuschließen, Folgendes sicherstellen:

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

### 2.6.2 Applying the neutral electrode

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

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

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

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

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

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

### 2.6.2 Наложение нейтр. электрода

- i** Соблюдайте указания по применению нейтрального электрода в инструкции по эксплуатации и указания на упаковке от нейтрального электрода.

Функция нейтрального электрода при монополярной методике использования тока высокой частоты заключается в отводе тока, подаваемого в ткани тела в области операционного поля, обратно к аппарату.

- ▷ Во избежание повышения температуры в месте выхода тока обратите внимание на следующее:

- Достаточно большая площадь контакта между нейтральным электродом и поверхностью тела
- Высокая электропроводность между нейтральным электродом и телом

- ▷ Для предотвращения ожогов под нейтральным электродом необходимо позаботиться о следующем:

- Выбирайте место наложения нейтрального электрода так, чтобы пути тока между активным и нейтральным электродами были как можно короче и чтобы они проходили в продольном или диагональном направлении относительно тела (поскольку мышцы обладают более высокой проводимостью в направлении волокон; см. рис. 2).
- При операциях в области грудной клетки не допускайте прохождения тока в поперечном направлении и следите за тем, чтобы путь тока ни в коем случае не проходил через сердце.
- Разместите нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю, на ближайшем предплечье или бедре, но не ближе, чем на 20 см.
- При использовании самоклеющихся одноразовых электродов соблюдайте указания производителя относительно места их наложения.
- Позаботьтесь о том, чтобы в месте наложения электрода не было рубцовой ткани, костных выступов, волосяного покрова и ЭКГ-электродов.

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

**Vor dem Applizieren der Neutralelektrode**

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

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

**Before applying the neutral electrode**

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

- Следите за тем, чтобы на пути тока не было имплантатов (например, костных гвоздей, костных пластин, эндопротезов).
- Убедитесь в том, что в месте соединения нейтрального электрода не может возникнуть короткое замыкание.
- Избегайте мест, где возможно скопление жидкостей.
- По возможности используйте двухсекционные нейтральные электроды с контактной площадкой, достаточной для конкретной задачи (учитывайте возраст пациента и макс. располагаемую мощность во время операции).

**Перед наложением нейтрального электрода**

- ▷ Сбрейте мешающие волосы.
- ▷ Очистите место наложения без использования спирта, так как он сушит кожу и повышает контактное сопротивление.
- ▷ В случае плохого кровоснабжения помассируйте пальцами или щеткой место наложения электрода.
- ▷ Наложите нейтральный электрод так, чтобы он плотно прилегал всей своей поверхностью. Зафиксируйте многоразовые нейтральные электроды резиновыми лентами или эластичным бинтом так, чтобы они не могли отсоединиться при движении пациента. Убедитесь, что не нарушено кровообращение (опасность некрозов).
- ▷ Ни в коем случае не используйте влажные простыни или электрогели.
- ▷ Убедитесь, что между пациентом и нейтральным электродом отсутствует скопление жидкости (напр., промывной жидкости, дезинфицирующего средства, крови, мочи).
- ▷ Не размещайте нейтральный электрод под ягодицы или спину пациента.
- ▷ Убедитесь, что на пути тока ВЧ-прибора нет ЭКГ-электродов.
- ▷ Проверьте нейтральный электрод на наличие повреждений и исправность.
- ▷ Неисправные принадлежности подлежат немедленной замене.

**Anwendung am Beispiel der Einmal-Elektrode**

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

**Bei einteiliger Neutralelektrode**

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

**Bei geteilter Neutralelektrode**

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

**i** Zur Überwachung der Neutralelektrode siehe Kapitel EASY-Neutralelektroden-Überwachung (EASY-Überwachung), Seite 28.

**Example application using a disposable electrode**

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

**With a one-piece neutral electrode**

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

**With a split neutral electrode**

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

**i** For monitoring the neutral electrode, see section EASY neutral electrode monitoring (EASY monitoring), page 28.

**Пример использования одноразового электрода**

- ▷ Снимите защитную пленку и наклейте одноразовый электрод. Расположите одноразовый электрод так, чтобы он был обращен более длинным краем в сторону операционной области и полностью соприкасался с кожей. Это позволит избежать превышения плотности тока на стороне короткого края.
- ▷ Обеими руками плотно прижмите самоклеющийся одноразовый электрод к коже.
- ▷ Соедините контактный язычок электрода с кабелем электрода.
- ▷ После операции осторожно снимите одноразовый электрод, чтобы не повредить кожу.

**Односекционный нейтральный электрод**

- ▷ Контролируйте односекционный нейтральный электрод во время операции.
- ▷ Убедитесь, что использование односекционного нейтрального электрода не заблокировано в приборе.

**Двухсекционный нейтральный электрод**

- ▷ Разместите двухсекционный нейтральный электрод правильно и без дополнительных приспособлений, так как ВЧ-аппарат может выявить путь для тока между секциями электрода через такие предметы.
- ▷ Следите за тем, чтобы обратное протекание ВЧ-тока равномерно распределялось по обеим контактным площадкам двухсекционного нейтрального электрода.

**i** Контроль нейтрального электрода описан в главе «Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY)», стр. 28.

**3 Beschreibung**

**3.1 Anzeige- und Bedienelemente**

**3.1.1 Bedienelemente der Vorderseite**

**3 Description**

**3.1 Display and control elements**

**3.1.1 Control elements on the front panel**

**3 Описание**

**3.1 Элементы индикации и управления**

**3.1.1 Элементы управления на передней стороне**



**i** Die Aktivierungsbalken (7 – 10) leuchten gelb oder blau auf, sobald ein Instrument an der zugehörigen Buchse aktiviert wird.

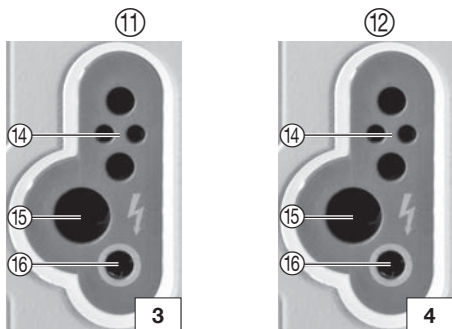
**i** While activating an instrument, the activation bar (7 – 10) of the corresponding socket illuminates yellow or blue.

**i** Полосы активирования (7 – 10) загораются желтым или синим цветом, если активируется инструмент, подключенный к соответствующему гнезду.

- ① Standby-Taster (EIN – weiß umleuchtet)
- ② Symbol »Standby-Taster«
- ③ Neutralelektrode bei HF von Erde isoliert
- ④ Symbol »Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil des Typs CF«
- ⑤ Symbol »Gebrauchsanweisung befolgen«
- ⑥ Touchscreen mit Aktivierungstasten der Modi
- ⑦ Aktivierungsbalken obere unipolare Buchse
- ⑧ Aktivierungsbalken untere unipolare Buchse
- ⑨ Aktivierungsbalken obere bipolare Buchse
- ⑩ Aktivierungsbalken untere bipolare Buchse

- ① Standby button (ON – surrounded by a white light)
- ② Symbol 'Standby button'
- ③ Neutral electrode isolated from ground for HF
- ④ Symbol 'CF type applied part with defibrillation protection'
- ⑤ Symbol 'Observe instruction manual'
- ⑥ Touch screen with mode selection buttons
- ⑦ Activation bar upper unipolar socket
- ⑧ Activation bar lower unipolar socket
- ⑨ Activation bar upper bipolar socket
- ⑩ Activation bar lower bipolar socket

- ① Кнопка перевода в режим ожидания (ВКЛ. – белая подсветка)
- ② Символ «Кнопка перевода в режим ожидания»
- ③ Нейтральный электрод, изолированный от земли по ВЧ
- ④ Символ «Рабочая часть типа CF с защитой от разряда дефибриллятора»
- ⑤ Символ «Соблюдать инструкцию по эксплуатации»
- ⑥ Сенсорный экран с кнопками активирования режимов
- ⑦ Полоса активирования верхнего монополярного гнезда
- ⑧ Полоса активирования нижнего монополярного гнезда
- ⑨ Полоса активирования верхнего биполярного гнезда
- ⑩ Полоса активирования нижнего биполярного гнезда



**3.1.2 Unipolares Buchsenmodul (links)**

- ⑪ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente mit Hand oder Fußschaltung\* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑫ Anschlussbuchse für unipolare Instrumente mit Hand oder Fußschaltung\* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑬ Anschlussbuchse für die Neutralelektrode\* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)

\*Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz

**Unipolare Anschlussbuchse ⑪ (siehe Abb. 3)**

- Anschlussbuchse ⑪ »oben«:
- ⑭ 3-Pin US-Typ
- ⑮ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)

**Unipolare Anschlussbuchse ⑫ (siehe Abb. 4)**

- Anschlussbuchse ⑫ »unten«:
- ⑭ 3-Pin US-Typ
- ⑮ BOVIE (fußgeschaltet)
- ⑯ 4 mm Buchse (fußgeschaltet)

**Anschlussbuchse für Neutralelektrode (siehe Abb. 5)**

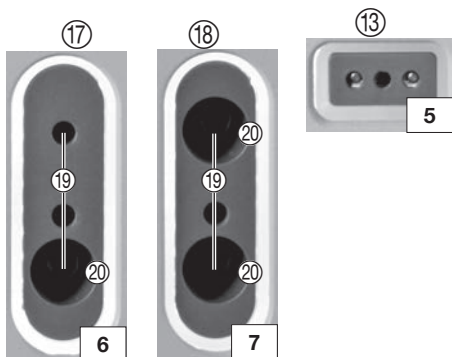
**3.1.3 Bipolares Buchsenmodul (rechts)**

- ⑰ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente mit Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART\* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)
- ⑱ Anschlussbuchse für bipolare Instrumente mit Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART\* (aktivierter Zustand – weiß beleuchtet)

**Bipolare Anschlussbuchsen**

- Obere bipolare Buchse ⑰ (siehe Abb. 6)
- ⑲ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Untere bipolare Buchse ⑱ (siehe Abb. 7)
- ⑲ 2-PIN US-Typ (28,58 mm)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

\* Anwendungsteil vom Typ CF nach IEC 60601-1, mit Defibrillationsschutz



**3.1.2 Unipolar socket module (left)**

- ⑪ Connection socket for unipolar instruments with hand or footswitch\* (activated state – white surrounding light)
- ⑫ Connection socket for unipolar instruments with hand or footswitch\* (activated state – white surrounding light)
- ⑬ Connection socket for neutral electrode\* (activated state – white surrounding light)

\*Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection

**Unipolar connection socket ⑪ (see Fig. 3)**

- Connection socket ⑪ 'top':
- ⑭ 3-pin US type
- ⑮ 5 mm KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ 4 mm socket (foot-switched)

**Unipolar connection socket ⑫ (see Fig. 4)**

- Connection socket ⑫ 'bottom':
- ⑭ 3-pin US type
- ⑮ BOVIE (foot-switched)
- ⑯ 4 mm socket (foot-switched)

**Connection socket for neutral electrode (see Fig. 5)**

**3.1.3 Bipolar socket module (right)**

- ⑰ Connection socket for bipolar instruments with footswitch, fingerswitch or AUTOSTART\* (activated state – white surrounding light)
- ⑱ Connection socket for bipolar instruments with footswitch, fingerswitch or AUTOSTART\* (activated state – white surrounding light)

**Bipolar connection sockets**

- Upper bipolar socket ⑰ (see Fig. 6)
- ⑲ 2-pin US type (28.58 mm)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Lower bipolar socket ⑱ (see Fig. 7)
- ⑲ 2-pin US type (28.58 mm)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

\* Applied part type CF according to IEC 60601-1, with defibrillation protection

**3.1.2 Монополярный гнездовой модуль (слева)**

- ⑪ Гнездо для подключения монополярных инструментов с ручным или педальным переключением\* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑫ Гнездо для подключения монополярных инструментов с ручным или педальным переключением\* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑬ Гнездо для подключения нейтрального электрода\* (активное состояние – белая подсветка)

\*Рабочая часть типа CF согласно МЭК 60601-1, с защитой от разряда дефибриллятора

**Монополярное гнездо подключения ⑪ (см. рис. 3)**

- Гнездо подключения ⑪ «верхнее»:
- ⑭ 3-конт. тип CLLIA
- ⑮ 5 мм KARL STORZ/Erbe VIO
- ⑯ Гнездо 4 мм (с педальным переключением)

**Монополярное гнездо подключения ⑫ (см. рис. 4)**

- Гнездо подключения ⑫ «нижнее»:
- ⑭ 3-конт. тип CLLIA
- ⑮ BOVIE (с ножным переключением)
- ⑯ Гнездо 4 мм (с педальным переключением)

**Гнездо для подключения нейтрального электрода (см. рис. 5)**

**3.1.3 Биполярный гнездовой модуль (справа)**

- ⑰ Гнездо для подключения биполярных инструментов с педальным, ручным переключением или функцией «АВТОСТАРТ»\* (активное состояние – белая подсветка)
- ⑱ Гнездо для подключения биполярных инструментов с педальным, ручным переключением или функцией «АВТОСТАРТ»\* (активное состояние – белая подсветка)

**Биполярные гнезда подключения**

- Верхнее биполярное гнездо ⑰ (см. рис. 6)
- ⑲ 2-конт. тип CLLIA (28,58 мм)
- ⑳ 1x KARL STORZ/Erbe VIO
- Нижнее биполярное гнездо ⑱ (см. рис. 7)
- ⑲ 2-конт. тип CLLIA (28,58 мм)
- ⑳ 2x KARL STORZ/Erbe VIO

\*Рабочая часть типа CF согласно МЭК 60601-1, с защитой от разряда дефибриллятора

- ⓘ Пациент-обозначенные разъемы (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, и ⑱) отсоединить перед началом обслуживания пациента, см. главу 7 «Обработка» и главу 8 «Техническое обслуживание/ремонт».
- ⓘ Disconnect patient-related sockets (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, and ⑱) from the patient before commencing service and maintenance work, see section 7 Reprocessing and section 8 Maintenance and repair.
- ⓘ Перед началом работ по сервисному и техническому обслуживанию отсоедините относящиеся к пациенту гнезда (⑪, ⑫, ⑬, ⑰, и ⑱) от пациента, см. главы 7 «Обработка» и 8 «Техническое обслуживание/ремонт».

**3.1.4 Bedienelemente der Rückseite**

**3.1.4 Control elements on rear panel**

**3.1.4 Элементы управления на обратной стороне**



- ① Anschlussbuchse 1 für Fußschalter
- ② Anschlussbuchse 2 für Fußschalter
- ③ Anschluss für Potentialausgleich
- ④ Netzanschluss für Kaltgerätestecker
- ⑤ Lichtwellenleiter-Signaleingangsbuchse
- ⑥ Lichtwellenleiter-Signalausgangsbuchse

**Nachfolgende Anschlüsse nur für Servicebetrieb und Schulung verwenden:**

- ⑦ Ethernet Anschluss (nur zur Anbindung an KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB-Anschluss
- ⑨ Anschluss S-PILOT® UP 501 mit UP 004 S-PILOT® Verbindungskabel, Ø 3,5 mm, 300 cm (max. 25 V/1 A)
- ⑩ UART Kommunikationsschnittstelle
- ⑪ Netzschalter
- ⑫ Netzsicherungen (siehe Seite 102)

- ① Connection socket 1 for footswitch
- ② Connection socket 2 for footswitch
- ③ Connection for potential equalization
- ④ Power supply for IEC connector
- ⑤ Fiber-optic signal input socket
- ⑥ Fiber-optic signal output socket



**Use the following connections only for service and training purposes:**



- ⑦ Ethernet connector (only for connection to KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB connector
- ⑨ Connector S-PILOT® UP 501 with UP 004 S-PILOT® connecting cable, dia. 3.5 mm, 300 cm (max. 25 V/1 A)
- ⑩ UART communication interface
- ⑪ Power switch
- ⑫ Line fuses (see page 102)



- ① Гнездо 1 для подключения педального переключателя
- ② Гнездо 2 для подключения педального переключателя
- ③ Разъем для выравнивания потенциалов
- ④ Гнездо подключения к сети для штекера вычислительной техники
- ⑤ Сигнальное входное гнездо для световода
- ⑥ Сигнальное выходное гнездо для световода

**Используйте следующие разъемы только для сервиса и обучения:**

- ⑦ Разъем Ethernet (только для подсоединения к KARL STORZ OR1™ control NEO)
- ⑧ USB-разъем
- ⑨ Разъем S-PILOT® UP 501 с соединительным кабелем UP 004 S-PILOT®, Ø 3,5 мм, 300 см (макс. 25 В/1 А)
- ⑩ Коммуникационный интерфейс UART
- ⑪ Сетевой переключатель
- ⑫ Сетевые предохранители (см. стр. 102)

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

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









-  Интерфейс Ethernet подходит только для подсоединения OR1™ control NEO для выделенной сети.
-  Используйте USB-интерфейс только так, как описано в данной инструкции по эксплуатации. При этом применяйте исключительно прилагаемый USB-накопитель 20 0402 82 компании KARL STORZ.









**3.2 Symbole am Produkt**

















**3.2 Symbols used on the device**

**3.2 Символы на изделии**

















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

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

Символ	Описание
	Разъем для подключения педального переключателя
	Нейтральный электрод, изолированный от земли по ВЧ
	Рабочая часть типа CF (Cardiac floating) с защитой от разряда дефибриллятора
	Переменный ток
	Режим ожидания
	Во время включения (ВЧ-прибора) используется ВЧ-энергия в диапазоне частот от 9 кГц до 400 ГГц, которая создает электромагнитное излучение. Прибор использует технологию ближней радиочастотной идентификации в соединительных ВЧ-линиях (RFID).
	Прибор маркирован в соответствии с Директивой ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), см. «Утилизация»
	Обозначение (активного) ВЧ-выхода; осторожно: опасное напряжение.

Symbol	Bezeichnung
	Hersteller
	Herstelldatum
	Gebrauchsanweisung befolgen
	Potentialausgleichsanschluss
	Signal-Eingang des Lichtwellenleiteranschlusses
	Signal-Ausgang des Lichtwellenleiteranschlusses
	Ethernet-Anschluss (Anschluss an KARL STORZ OR1™ control NEO System).
	USB-Anschluss*
	S-PILOT® Anschluss* (chirurgische Rauchgasabsaugung)
	UART Kommunikationsschnittstelle für Servicezwecke*
	Referenznummer
	Seriennummer
	Das Gerät erfüllt die Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC und 2007/47/EG (NB 0123) sowie die R & TTE-Richtlinie 1999/5/EG.
	Gebrauchsanweisung beachten
	Allgemeine Warnung physiologische Auswirkung: Das Gerät erzeugt physiologische Wirkungen, welche zu einer Gefährdung für Patient und/oder Anwender führen können.
	»Rx only«

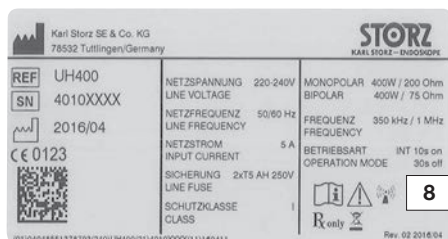
\* Bei Rückfragen Kundenservice kontaktieren (siehe Kapitel 2.3).

Symbol	Designation
	Manufacturer
	Date of manufacture
	Follow instructions for use
	Potential equalization connector
	Fiber-optic signal input
	Fiber-optic signal output
	Ethernet connector (connection to KARL STORZ OR1™ control NEO system).
	USB connector*
	S-PILOT® connector* (surgical smoke extraction)
	UART communication interface for service purposes*
	Reference number
	Serial number
	The device satisfies the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC and 2007/47/EC (NB 0123) as well as the R & TTE Directive 1999/5/EC.
	Consult instructions for use
	General warning of physiological effect: The device generates physiological effects which may endanger the patient and/or user.
	'Rx only'

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

Символ	Описание
	Производитель
	Дата изготовления
	Следуйте указаниям инструкции по эксплуатации
	Разъем выравнивания потенциалов
	Сигнальный вход разъема для подключения световода
	Сигнальный выход разъема для подключения световода
	Разъем Ethernet (подключение к системе KARL STORZ OR1™ control NEO).
	USB-разъем*
	Разъем S-PILOT®* (вытяжка хирургических дымовых газов)
	Коммуникационный интерфейс UART для сервисных целей*
	Номер по каталогу
	Серийный номер
	Прибор отвечает требованиям Директивы о медицинских изделиях (MDD) 93/42/ЕЭС и 2007/47/EC (NB 0123), а также требованиям Директивы R & TTE 1999/5/EC.
	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации
	Общее предупреждение о физиологическом воздействии: прибор оказывает физиологическое воздействие, которое может быть опасным для пациента и/или пользователя.
	«Только по рецепту»

\* Обращайтесь для консультаций в службу поддержки клиентов (см. главу 2.3).



**Typenschild AUTOCON® III 400**  
**AUTOCON® III 400 type plate**  
**Паспортная табличка AUTOCON® III 400**

### 3.2.1 Typenschild

siehe Abb. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

### 3.2.2 Symbole auf Verpackung

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

### 3.3 Lieferumfang\*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 bzw. UH 401 (UH 401 inkl. Option BiVascularSafe)
  - 1 Netzkabel 400 A
  - 1 Gebrauchsanweisung mit Prüfprotokoll
- \* siehe auch Seite 106 («Kenndaten»)

### 3.4 Zum Betrieb erforderliche Komponenten

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

### 3.5 Betriebsbedingungen

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

### 3.2.1 Type plate

see Fig. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

### 3.2.2 Symbols on the packaging

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

### 3.3 Scope of supply\*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 or UH 401 (UH 401 incl. option BiVascularSafe)
  - 1 Power cord 400 A
  - 1 Instruction manual with inspection protocol
- \* also see page 106 (specifications).

### 3.4 Components required for operation

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

### 3.5 Operating conditions

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

### 3.2.1 Паспортная табличка

см. рис. 8: AUTOCON® III 400 UH 400.

### 3.2.2 Символы на упаковке

Значение напечатанных на упаковке символов можно узнать в листке-вкладыше «Символы на упаковке», кат. № 96216316DF. Вы можете скачать его на сайте [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

### 3.3 Комплект поставки\*

- 1 AUTOCON® III 400 UH 400 или UH 401 (UH 401 вкл. опцию BiVascularSafe)
  - 1 сетевой кабель 400 А
  - 1 инструкция по эксплуатации с протоколом испытаний
- \* см. также стр. 106 («Характеристики»)

### 3.4 Необходимые для работы компоненты

- Сетевой кабель
- Педальный переключатель
- Нейтральный электрод для монополярного использования
- Соединительный кабель для нейтрального электрода или инструмента
- Инструмент (монополярный или биполярный)

### 3.5 Условия эксплуатации

Температура: от +10 °C до +40 °C  
 Отн. влажность воздуха: от 30 до 75 %, без конденсации  
 Атмосф. давление: от 700 до 1 060 гПа  
 Высота эксплуатации (максимальная): 3 000 м над средним уровнем моря.

## 4 Vorbereitung

### 4.1 HF-Gerät aufstellen



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

Weitere Maßnahmen sind:

- Netzanschluss des AUTOCON® III 400 oder des gestörten Gerätes an einem anderen Stromkreis wählen.
- Abstand des AUTOCON® III 400 zum gestörten Gerät vergrößern.
- Instrumentenkabel so legen, dass sie sich möglichst nicht in der Nähe anderer Geräte und deren Anschlusskabel befinden.



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



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



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



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

## 4 Preparation

### 4.1 Setting up the HF device



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

Additional measures include:

- Connect the power connection of the AUTOCON® III 400 or the impaired device to another circuit.
- Increase the distance between the AUTOCON® III 400 and the impaired device.
- Lay instrument cables so that, as far as possible, they are not in the vicinity of other devices and their connecting cables.



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



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



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



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

## 4 Подготовка

### 4.1 Установка ВЧ-прибора



**УКАЗАНИЕ:** Высокочастотные (ВЧ) приборы создают высокочастотные электромагнитные поля, которые могут нарушить работу чувствительных электронных устройств и, к примеру, вызвать помехи изображения. Во избежание помех не располагайте ВЧ-приборы, особенно их кабели, слишком близко к чувствительным к помехам приборам. При этом принципиально избегайте параллельной проводки кабеля с кабелями других приборов, так как ВЧ-кабели в активированном состоянии создают ВЧ-излучение, которое может помешать работе других приборов.

Прочие меры:

- Подключите AUTOCON® III 400 или прибор, работа которого нарушена, к другой электрической цепи.
- Увеличьте расстояние от AUTOCON® III 400 до прибора, работа которого нарушена.
- Проложите кабели инструментов так, чтобы они по возможности находились вдали от других приборов и их соединительных кабелей.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения электрическим током! Подключайте ВЧ-прибор только к электросети с защитным заземлением, чтобы избежать поражения электрическим током.



**ОПАСНОСТЬ:** Опасность получения ожогов пациентом из-за слишком высокого тока утечки! Устанавливайте ВЧ-прибор за пределами окружающей среды, см. главу «Условия окружающей среды», стр. 6.



ВЧ-приборы можно эксплуатировать только в помещениях, используемых в медицинских целях, которые отвечают требованиям DIN VDE 0100-710 или МЭК 60364-7-710.



Если ВЧ-прибор хранился или транспортировался при температуре ниже +10 °C или относительной влажности воздуха выше 75 %, без конденсации, требуется ок. 3 часов на акклиматизацию при комнатной температуре.

1. Betriebsbedingungen beachten, siehe Kapitel Betriebsbedingungen, Seite 21.
2. Das HF-Gerät auf eine der folgenden Ablagevorrichtungen stellen:
  - einen Tisch,
  - einen Gerätewagen,
  - eine Konsole von Deckenstativen oder Wandarmen.
3. Beim Aufstellen des HF-Geräts ausreichend Abstand zu anderen elektronischen Geräten einhalten, siehe Kapitel EMV, Seite 217.
4. Das HF-Gerät mit der Gerätevorderseite zum Patienten/Operateur positionieren.
5. Keine anderen Geräte auf das HF-Gerät stellen.
6. Keine anderen Gegenstände auf/über das HF-Gerät legen.
7. Das HF-Gerät gegebenenfalls auf den Argon-Beamer stellen.
8. Das Potentialausgleichskabel an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich anschließen. Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.
9. Das Netzkabel anschließen.

#### 4.2 HF-Gerät einschalten

**i** Das HF-Gerät darf bei Ausfall von Anzeigeelementen nicht mehr verwendet werden! Zur Fehlerbehebung, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79.

1. Das HF-Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes einschalten und anschließend den jetzt dauerhaft beleuchteten Standby-Taster auf der Frontplatte betätigen.
  - ☛ Das HF-Gerät führt einen Selbsttest durch: Alle Anzeige- und Bedienelemente leuchten auf.
2. Alle Anzeige- und Bedienelemente auf Funktionstüchtigkeit prüfen:
  - Netzschalter
  - Touchscreen
  - Unipolare Anschlussbuchsen
  - Bipolare Anschlussbuchsen
  - Aktivierungsbalken unipolare und bipolare Buchsen

1. Observe the specified operating conditions, see section Operating conditions, page 21.
2. Place the HF device on one of the following platforms:
  - a table,
  - an equipment cart,
  - a console suspended from a ceiling support or wall-mounted brackets.
3. Place the HF device a sufficient distance away from other electronic equipment, see section EMC, page 217.
4. Position the HF device with the front of the device facing the patient and surgeon.
5. Do not place any other device on the HF device.
6. Do not place any other objects on or above the HF device.
7. If necessary, place the HF device on the Argon beamer.
8. Connect the potential equalization cable to the potential equalization connector. The device's ground line should be installed by a qualified electrician.
9. Connect the power cord.

#### 4.2 Switching on the HF device

**i** Do not use the HF device if the display components are not working! For troubleshooting see section Recognizing and remedying errors, page 79.

1. Switch the HF device on using the power switch on the rear side of the device and then touch the permanently lit Standby button on the front panel.
  - ☛ The HF device performs a self-test: All display and control elements light up.
2. Check all display and control elements for proper operation:
  - Power switch
  - Touch screen
  - Unipolar connection sockets
  - Bipolar connection sockets
  - Activation bar for unipolar and bipolar sockets

1. Соблюдайте условия эксплуатации, см. главу «Условия эксплуатации», стр. 21.
2. Устанавливайте ВЧ-прибор на одно из следующих оснований:
  - стол,
  - аппаратная тележка либо,
  - консоль, закрепленная на потолочных штативах или настенных кронштейнах.
3. ВЧ-прибор следует устанавливать на достаточном расстоянии от других электронных приборов, см. главу «ЭМС», стр. 217.
4. Разместите ВЧ-прибор передней стороной к пациенту/хирургу.
5. Не ставьте другие приборы на ВЧ-прибор.
6. Не ставьте на ВЧ-прибор / не располагайте сверху над ним никакие предметы.
7. Поставьте ВЧ-прибор на аргоноплазменный коагулятор (если используется).
8. Подключите кабель выравнивания потенциалов к штекерному приспособлению для выравнивания потенциалов. Заземление (если необходимо) должен выполнять только квалифицированный персонал.
9. Подсоедините сетевой кабель.

#### 4.2 Включение ВЧ-прибора

**i** Нельзя продолжать использовать прибор в случае отказа элементов индикации! Сведения об устранении ошибок см. в главе «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79.

1. Включите ВЧ-прибор с помощью сетевого переключателя на обратной стороне прибора и затем нажмите постоянно светящуюся теперь кнопку перевода в режим ожидания на лицевой панели.
  - ☛ ВЧ-прибор выполняет самодиагностику: загораются все элементы индикации и управления.
2. Проверьте исправность всех элементов индикации и управления:
  - Сетевой переключатель
  - Сенсорный дисплей
  - Монополярные гнезда подключения
  - Биполярные гнезда подключения
  - Полосы активирования монополярных и биполярных гнезд

- ☛ Der Hauptbildschirm erscheint und das HF-Gerät ist betriebsbereit.
- ☛ Die Parameter des zuletzt gewählten Programms erscheinen auf dem Display.
- i** Wird das Gerät auf der Frontplatte ausgeschaltet, ist der Standby-Modus aktiviert.

### 4.3 Instrumentarium anschließen

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

#### 4.3.1 Instrumentarium für unipolare Anwendung

1. Das Neutralelektrodenkabel in die Buchse für die Neutralelektrode einstecken und den zugehörigen Neutralelektrodentyp wählen, siehe Kapitel Neutralelektrode auswählen, Seite 36.
  - ☛ Die Beleuchtung der Buchse erlischt.
  - ☛ Die Taste der Neutralelektrode wechselt von grau in die Messwert-Farbe (grün, gelb oder rot).
2. Den Elektrodenhandgriff an eine der beiden unipolaren Anschlussbuchsen anschließen.
  - oder –
  - Bei Zubehör ohne Fingertaster: Den Fußschalter und das unipolare Anschlusskabel anschließen.
  - oder –
  - Das Unipolarkabel an eine der beiden unipolaren Anschlussbuchsen für unipolare Instrumente anschließen.

- ☛ The main screen appears, and the HF device is ready for use.
- ☛ The parameters of the most recently selected program appear on the display.
- i** If the device is switched off at the front panel, the Standby mode is activated.

### 4.3 Connecting instruments

- ▷ Before connecting instruments, ensure that the following conditions are met:
  - Combinations of accessories not mentioned in the instruction manual may be used only if they are explicitly designed for the intended use. Always observe performance characteristics and safety requirements.
  - The insulation of the accessories (e.g. HF cables and instruments) must be sufficient for the maximum peak output voltage (see IEC 60601-2-2 and IEC 60601-2-18).
  - The HF device is designed for connection of HF cables measuring 3 m or 4 m in length.
  - Do not use accessories with defective insulation.

#### 4.3.1 Instruments for unipolar application

1. Plug the neutral electrode cable into the socket for the neutral electrode and choose the corresponding neutral electrode type, see chapter Selecting the neutral electrode, page 36.
  - ☛ The socket illumination goes dark.
  - ☛ The neutral electrode button changes from gray to the measurement color (green, yellow or red).
2. Connect the electrode handpiece to one of the two unipolar connection sockets.
  - or –
  - In the case of an accessory without a finger button: Connect the footswitch and unipolar connecting cable.
  - or –
  - Connect the unipolar cable to one of the two unipolar connection sockets for unipolar instruments.

- ☛ Появляется главный экран – ВЧ-прибор готов к работе.
- ☛ На дисплее появляются параметры программы, которая была использована в последний раз.
- i** При выключении прибора на лицевой панели активируется режим ожидания.

### 4.3 Подключение инструментов

- ▷ Перед подключением инструментов позаботьтесь о следующем:
  - Сочетания принадлежностей, которые не описаны в инструкции по эксплуатации, используйте только в том случае, если у них есть соответствующее разрешение для предусмотренного применения. Всегда учитывайте рабочие характеристики и соблюдайте требования техники безопасности.
  - Изоляция принадлежностей (например, ВЧ-кабеля, инструментов) должна быть достаточной для максимального выходного пикового напряжения (см. МЭК 60601-2-2 и МЭК 60601-2-18).
  - ВЧ-прибор предназначен для подключения ВЧ-кабелей длиной 3 м или 4 м.
  - Не используйте принадлежности с дефектной изоляцией.

#### 4.3.1 Инструменты для монополярного применения

1. Подключите кабель нейтрального электрода к гнезду для нейтрального электрода и выберите соответствующий тип нейтрального электрода, см. главу «Выбор нейтрального электрода», стр. 36.
  - ☛ Подсветка гнезда погаснет.
  - ☛ Кнопка нейтрального электрода меняет цвет с серого на цвет результата измерения (зеленый, желтый или красный).
2. Подсоедините рукоятку электрода к одному из двух монополярных гнезд.
  - или –
  - Для принадлежностей без ручного управления: подключите педальный переключатель и монополярный соединительный кабель.
  - или –
  - Подключите монополярный кабель к одному из двух монополярных гнезд для подключения монополярных инструментов.

#### 4.3.2 Instrumentarium für bipolare Anwendung

1. Das Bipolarkabel und das Instrument, z. B. die Pinzette, zusammenstecken.
  2. Das Bipolarkabel an eine der beiden bipolaren Anschlussbuchsen anschließen.
  3. Bei bipolarer Anwendung ohne AUTOSTART den Fußschalter anschließen.  
– oder –  
Einen Modus mit AUTOSTART-Funktion an der entsprechenden Buchse wählen.
- ☛ Bei Kontaktschluss und nach der eingestellten Reaktionszeit startet die Anwendung.

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

#### 4.3.3 Fußschalter anschließen

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

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

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

**i** Ein Zweipedal-Fußschalter und ein Einpedal-Fußschalter können angeschlossen werden. Fußschalter ohne »Umschalttaster« (Taster für Umschaltfunktion) können nicht verwendet werden (siehe Tabelle).  
Während der OP darf zusätzlich zum Fußschalter lediglich die Verbindung zum Argon-Beamer mit Lichtwellenleitern und gegebenenfalls die Verbindung zum KARL STORZ OR1™ control NEO System auf der Rückseite des Geräts eingesteckt sein.

#### 4.3.2 Instruments for bipolar application

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

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

#### 4.3.3 Connecting the footswitch

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

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

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

**i** One dual-pedal footswitch and one single-pedal footswitch can be connected. Footswitches without a changeover switch cannot be used (see table).  
During the operation, in addition to the footswitch, only the connection to the Argon beamer with fiber-optic cables and, if relevant, the connection to the KARL STORZ OR1™ control NEO system may be plugged into the rear of the device.

#### 4.3.2 Инструменты для биполярного применения

1. Соедините биполярный кабель с инструментом, например с пинцетом.
  2. Подключите биполярный кабель к одному из двух биполярных гнезд подключения.
  3. При биполярном использовании без функции «АВТОСТАРТ» подключите педальный переключатель.  
– или –  
Выберите режим с функцией «АВТОСТАРТ» на соответствующем гнезде.
- ☛ При замыкании контакта и по истечении настроенного времени отклика происходит запуск программы.

**i** Выключайте функцию «АВТОСТАРТ» перед введением биполярных инструментов в металлический троакар!

#### 4.3.3 Подключение педального переключателя

Дополнительно к ручному управлению, для активирования различных режимов работы можно использовать педальный переключатель.

- ▷ Во время операции подключите только необходимый педальный переключатель к одному из двух гнезд для подключения педального переключателя.

☛ ВЧ-прибор автоматически распознает подключенный педальный переключатель и сигнализирует об этом посредством индикации на передней стороне с указанием используемого гнезда подключения.

**i** Можно подключить двухпедальный и однопедальный переключатель. Применение педальных переключателей без «кнопки переключения» (кнопка для функции переключения) невозможно (см. табл.).  
Во время операции, помимо педального переключателя, к разъемам на обратной стороне прибора можно подключать лишь аргоноплазменный коагулятор со световодами и, если используется, систему KARL STORZ OR1™ control NEO.

An das HF-Gerät können folgende Fußschalter angeschlossen werden:

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

#### 4.4 Funktionsprüfung

##### 4.4.1 Automatische Testfunktion

Das HF-Gerät führt automatisch einen zyklischen Test während des Betriebs durch. Wenn Fehler auftreten, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79.

##### 4.4.2 Funktionsprüfung durchführen

Vor der Inbetriebnahme des Geräts die folgende Funktionsprüfung durchführen:

- i** Das Zubehör muss für die angegebene Höchstspannung ausgelegt sein.
- 1. Die Neutralelektrode anschließen und diese am Arm festkleben.
  - ☛ Die EASY Neutralelektroden-Überwachung springt auf Grün.
- 2. Die Neutralelektrode wieder ablösen.
  - ☛ Der Indikator springt auf Rot, Signaltöne ertönen.
- i** Die Neutralelektrode darf nach diesem Test nicht mehr für eine Operation verwendet werden.
- 3. Bei Vorliegen eines grünen EASY-Indikators einen unipolaren HF-Handgriff an eine unipolare Buchse anschließen und »Schneiden« und »Koagulieren« jeweils per Hand- und Fußschalter aktivieren.
- 4. Die Einstellungen an der Anzeige prüfen.
- 5. Zum bipolaren Ausgang wechseln und eine bipolare Pinzette anschließen.
- 6. Einen Modus mit AUTOSTART wählen, einen feuchten Mull mit der Pinzette fassen und die Anzeige prüfen.

The following footswitches can be connected to the HF device:

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

#### 4.4 Test for proper functioning

##### 4.4.1 Automatic test function

The HF device automatically performs cyclic testing during operation. If any errors occur, see section Recognizing and remedying errors, page 79.

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

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

- i** The accessories must be designed for the specified maximum voltage.
- 1. Connect the neutral electrode and attach it securely to the patient's arm.
  - ☛ The EASY neutral electrode indicator changes to green.
- 2. Remove the neutral electrode.
  - ☛ The indicator changes to red, acoustic signals sound.
- i** The neutral electrode used for this test may not later be used for an operation.
- 3. Connect a unipolar HF handpiece to a unipolar socket if there is a green EASY indicator and use the manual switch and footswitch to individually activate 'Cut' and 'Coag'.
- 4. Check the settings on the display.
- 5. Now change to the bipolar output and connect bipolar forceps.
- 6. Select a mode with AUTOSTART, grasp moist gauze with the forceps, and check the display.

К ВЧ-прибору можно подключать следующие педальные переключатели:

№ изд.	Описание
UF 901	Однопедальный переключатель, с кнопкой для функции переключения
UF 902	Двухпедальный переключатель, с кнопкой для функции переключения

#### 4.4 Проверка функционирования

##### 4.4.1 Функция автоматического тестирования

ВЧ-прибор автоматически выполняет циклический тест во время эксплуатации. При возникновении ошибок см. главу «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79.

##### 4.4.2 Проведение проверки функционирования

Перед вводом прибора в эксплуатацию выполните следующую проверку:

- i** Принадлежности должны быть рассчитаны на указанное максимальное напряжение.
- 1. Подключите нейтральный электрод и плотно приклейте его к руке.
  - ☛ Индикатор контроля нейтрального электрода EASY становится зеленым.
- 2. Снова снимите нейтральный электрод.
  - ☛ Индикатор становится красным, раздается звуковой сигнал.
- i** После этого теста нейтральный электрод нельзя использовать для операции.
- 3. Если индикатор EASY светится зеленым светом, подключите монополярную ВЧ-рукоятку к монополярному гнезду и активизируйте режимы резания и коагуляции как с помощью ручного, так и педального переключателя.
- 4. Проверьте отображаемые параметры настройки.
- 5. Перейдите к биполярному выходу и подключите биполярный пинцет.
- 6. Выберите режим с функцией «АВТОСТАРТ», возьмите пинцетом влажную марлю и проверьте индикатор.

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

#### 4.4.3 Verhalten bei Störungen

Bei Funktionsstörungen die folgenden Schritte durchführen:

1. Den Patient sofort vom HF-Gerät trennen.
2. Eine technische Prüfung des HF-Geräts durchführen.
3. Die entsprechenden nationalen Vorschriften beachten. Z. B. in Deutschland Vorkommnisse und Beinaheunfälle dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte nach § 3 MPBetreibV melden. Dabei das betriebsinterne Meldesystem beachten.
4. An den Technischen Service wenden, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.

**i** Das HF-Gerät kann zu jeder Zeit über den Netzschalter **31** auf der Geräterückseite ausgeschaltet werden.

#### 4.5 Neutralelektroden-Überwachung

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

##### 4.5.1 Allgemeines

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

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

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

#### 4.4.3 Actions in case of problems

Proceed as follows in case of functional problems:

1. Immediately disconnect the patient from the HF device.
2. Perform a technical inspection of the HF device.
3. Observe the relevant national regulations. For example, in Germany report incidents and near-accidents to the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices in accordance with Section 3 of the German Ordinance on the Installation, Operation and Use of Medical Devices (MPBetreibV). Observe the provisions of the in-house reporting system in this regard.
4. Consult the Technical Support, see section Technical Support, page. 100.

**i** The HF device can be switched off at any time using the power switch **31** on the rear of the device.

#### 4.5 Neutral electrode monitoring

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

##### 4.5.1 General information

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

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

7. Перейдите в режим без функции «АВТОСТАРТ» и активируйте биполярный выход посредством педального переключателя. Обратите внимание на настройки и индикаторы в биполярной секции.

#### 4.4.3 Правила поведения при возникновении неисправностей

В случае функциональных неисправностей выполните следующие шаги:

1. Немедленно отсоедините пациента от ВЧ-прибора.
2. Выполните техническую проверку ВЧ-прибора.
3. Соблюдайте соответствующие национальные нормативы. Например, в Германии о происшествиях и опасных ситуациях необходимо сообщать в Федеральный институт по изучению лекарств и изделий медицинского назначения согласно § 3 MPBetreibV. При этом примите во внимание требования внутрибольничной системы оповещения.
4. Обратитесь в службу технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

**i** ВЧ-прибор можно в любое время выключить посредством сетевого переключателя **31** на обратной стороне прибора.

#### 4.5 Контроль нейтрального электрода

**i** При наложении нейтрального электрода необходимо всегда выбирать нейтральный электрод максимально возможного размера.

##### 4.5.1 Общая информация

**i** Компания KARL STORZ рекомендует применять двухсекционные нейтральные электроды. Лишь при использовании нейтральных электродов этого типа ВЧ-прибор может определить возможное отсоединение нейтрального электрода.

Система контроля нейтрального электрода сводит к минимуму риск ожога в месте наложения нейтрального электрода.



Es werden zwei Arten von Neutralelektroden überwacht:

- Geteilte Baby-Neutralelektroden (Leistungsreduktion)
- Geteilte Neutralelektroden.

Die Art der Neutralelektrode sowie deren Kontaktqualität werden im Menü der Neutralelektroden angezeigt bzw. vorausgewählt. Fehler in Verbindung mit der Neutralelektrode und die Möglichkeiten zur Behebung werden im Display angezeigt, siehe Kapitel Fehler erkennen und beheben, Seite 79 (siehe Abb. 9, Neutralelektrodenmodi).

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

**i** Bei der Auswahl von Kinderelektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.

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

Bei den unipolaren Programmen »Resektion« und dem Modus »Moderate Koagulation« ist die Mindestfläche der KARL STORZ Elektrode auf 90 cm<sup>2</sup> festzusetzen.

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

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

Two types of neutral electrodes can be monitored:

- Split electrodes for infants (for use with reduced power)
- Split neutral electrodes

The type of neutral electrode and its contact quality are selected and/or shown in the Neutral electrodes menu.

Errors related to the neutral electrode and possible remedies are shown on the display, see section Recognizing and remedying errors, page 79 (see Fig. 9, neutral electrode modes).

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

**i** The maximum output power of unipolar current types is reduced to 50 W when a children's electrode is selected.

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

A KARL STORZ electrode with a surface area of at least 90 cm<sup>2</sup> must be used for the unipolar program 'Resection' and the 'Moderate Coagulation' mode.

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

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

Осуществляется контроль нейтральных электродов двух видов:

- Детские (для новорожденных и младенцев) двухсекционные нейтральные электроды (пониженная мощность)
  - Двухсекционные нейтральные электроды.
- Вид нейтрального электрода, а также качество контакта отображается и предварительно выбирается в меню нейтрального электрода. Ошибки нейтрального электрода и способы их устранения отображаются на дисплее, см. главу «Обнаружение и устранение ошибок», стр. 79 (см. рис. 9, режимы нейтрального электрода).

#### 4.5.2 Контроль нейтрального электрода EASY (контроль EASY)

**i** При выборе детского электрода максимальная мощность для тока монополярной формы уменьшается до 50 Вт.

Система контроля EASY измеряет изменение сопротивления между пациентом и хирургическим ВЧ-прибором до и во время активирования ВЧ-тока. В некоторых случаях она генерирует визуально-звуковые сигналы тревоги, требуя вмешательства персонала. Предварительным условием является использование двухсекционного нейтрального электрода, закрепленного на пациенте согласно правилам, с соответствующей площадью контакта и подходящим контактным сопротивлением. Система EASY не контролирует парциальные токи в обеих секциях двухсекционного нейтрального электрода.

В монополярных программах «Резекция» и в режиме «Умеренная коагуляция» необходимо использовать электроды KARL STORZ с площадью контакта не менее 90 см<sup>2</sup>.

В случае вывода сообщений об ошибках индикатор в зависимости от вида ошибки меняет цвет с зеленого на желтый и далее на красный.

**!** **УКАЗАНИЕ:** Неправильное наложение нейтрального электрода!  
Убедитесь, что выполнены все требования, предъявляемые к правильному наложению нейтрального электрода (размер, характеристики приклеивания и плотное прилегание электрода всей своей поверхностью).



## 5 Bedienung

### 5.1 Netzverbindung herstellen

- ☑ Die Netzspannung muss mit der angegebenen Spannung auf dem Typenschild übereinstimmen.
  - ☑ Das Potentialausgleichskabel muss an die Steckvorrichtung für den Potentialausgleich angeschlossen sein (siehe Abschnitt 4.1). Die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen lassen.
1. Das Netzkabel am Generator und den Netzstecker an eine Schutzkontaktsteckdose anschließen.
  2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter 31 einschalten (siehe Abb. 10).
    - ☛ Der Standby-Taster auf der Vorderseite ist dauerhaft beleuchtet.
  3. Das Gerät am Standby-Taster einschalten.
    - ☛ Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
    - ☛ Die Balken der Aktivierungsanzeigen leuchten, ebenso die weißen Buchsenumrandungen 11, 12, 13, 17 und 18 (siehe Seite 17).
    - ☛ Die volle Funktionsfähigkeit der Lautsprecher wird durch ertönen der Startmelodie angezeigt.
    - ☛ Der individuell konfigurierbare Startbildschirm erscheint, wenn dieser vorher eingerichtet wurde.



## 5.2 Programmüberblick

### 5.2.1 Display

Im oberen Bereich des Displays befindet sich die Statuszeile (siehe Abb. 11). Unter der Statuszeile befinden sich die Einstellungen der vier Buchsen. Zu jeder Buchse können Einstellungen getroffen werden.

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

## 5 Operation

### 5.1 Connecting the power supply

- ☑ The line voltage must match the voltage specified on the type plate.
  - ☑ The potential equalization cable must be connected to the potential equalization connector (see section 4.1). The device's ground line should be installed by a qualified electrician.
1. Connect the power cord to the generator and the plug to the grounded wall socket.
  2. Use the power switch 31 on the rear to switch the device on (see Fig. 10).
    - ☛ The Standby button on the front panel is permanently illuminated.
  3. Switch the device on at the Standby button.
    - ☛ The device performs a self-test.
    - ☛ The bars of the activation displays light up as do the white socket surrounds 11, 12, 13, 17 and 18 (see page 17).
    - ☛ Full functionality of the loudspeaker is indicated by the start melody.
    - ☛ The individually configurable start screen appears if it has been set up.

## 5.2 Program overview

### 5.2.1 Display

The status bar is located at the top of the display (see Fig. 11). The settings of the four sockets are shown below the status bar.

Settings can be configured for each of the sockets.

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

## 5 Эксплуатация

### 5.1 Подключение к сети

- ☑ Сетевое напряжение должно совпадать с напряжением, указанным на паспортной табличке.
  - ☑ Кабель выравнивания потенциалов должен быть подключен к штекерному приспособлению для выравнивания потенциалов (см. разд. 4.1). Заземление (если необходимо) должен выполнять только квалифицированный персонал.
1. Подключите сетевой кабель к генератору, а сетевой штекер – к розетке с защитным контактом.
  2. Включите прибор при помощи расположенного на обратной стороне сетевого переключателя 31 (см. рис. 10).
    - ☛ Кнопка перевода в режим ожидания на передней стороне непрерывно горит.
  3. Включите прибор при помощи кнопки перевода в режим ожидания.
    - ☛ Прибор выполняет самодиагностику.
    - ☛ Полосы индикаторов активирования, а также белая окантовка гнезд 11, 12, 13, 17 и 18 светятся (см. стр. 17).
    - ☛ Звучание начальной мелодии указывает на исправность динамиков.
    - ☛ На дисплее отображается индивидуально конфигурируемый стартовый экран, если он был предварительно настроен.

## 5.2 Обзор программ

### 5.2.1 Дисплей

В верхней части дисплея находится строка состояния (см. рис. 11). Под строкой состояния расположены настройки четырех гнезд. Можно выполнить настройки для каждого гнезда в отдельности.

1. Эффект электрохирургического резания или коагуляции настраивается кнопкой «Эффект».
2. Назначьте гнезду функцию подключения педального переключателя кнопкой «Педаль».
3. При помощи кнопки «Режим» выберите необходимый род тока.
4. Чтобы настроить максимальную выходную мощность, нажмите на кнопку «Макс. ватт».



### 5.2.2 Statuszeile

In der Statuszeile ist der Programmname sowie die Buttons »Favorit«, »Tastensperre«, »EASY«, »Information« und »Menü« angeordnet (siehe Abb. 12).

In Verbindung mit einem Argon-Beamer und der Wahl eines Argon-Modus wird zudem der Button »Argon« angezeigt (siehe Abb. 13).



### 5.2.2 Status bar

The program name and the buttons 'Favorite', 'Key lock', 'EASY', 'Information' and 'Menu' are arranged in the status bar (see Fig. 12).

In combination with an Argon beamer and selection of an Argon mode, the 'Argon' button is also additionally displayed (see Fig. 13).

### 5.2.2 Строка состояния

В строке состояния отображается имя программы, а также кнопки «Избранное», «Блокировка кнопок», «EASY», «Информация» и «Меню» (см. рис. 12).

В сочетании с аргоноплазменным коагулятором и при выборе режима «Аргон» дополнительно будет отображаться кнопка «Аргон» (см. рис. 13).



### 5.3 Buchsen ein- und ausschalten

▷ Um ausgeschaltete Buchsen zu aktivieren, ein Anschlusskabel an die Anschlussbuchse stecken.

– oder –

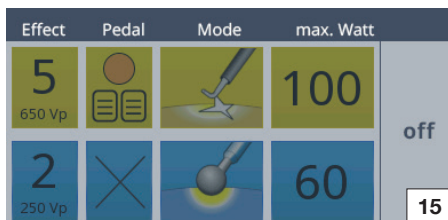
Die Taste »Buchse einschalten« drücken (siehe Abb. 14).

☛ Es erscheint eine Übersicht der Buchseneinstellungen.

Wenn kein Instrument in der Buchse angeschlossen ist, ist die Übersicht grau hinterlegt (siehe Abb. 15).

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

▷ Um Buchsen auszublenden, auf die Taste »aus« neben der Übersicht der Buchseneinstellung drücken (siehe Abb. 16).



### 5.3 Activating and deactivating sockets

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

– or –

Press the button 'activate socket' (see Fig. 14).

☛ An overview of the socket settings appears.

The overview is grayed out if no instrument is connected to the socket (see Fig. 15).

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

▷ To hide sockets, click on the 'off' button next to the socket setting overview (see Fig. 16).

### 5.3 Включение и выключение гнезд

▷ Чтобы активировать выключенные гнезда, подсоедините соединительный кабель к гнезду подключения

– или –

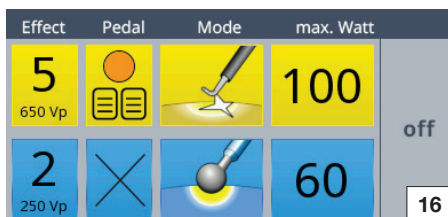
нажмите кнопку »Гнездо включить« (см. рис. 14).

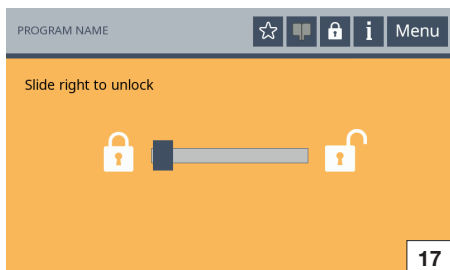
☛ Появляется обзор настроек гнезда.

Если к гнезду не подключены инструменты, то поле выбора настроек затенено серым фоном (см. рис. 15).

Если инструмент подсоединен, подсветка гнезда гаснет и светится поле выбора настроек.

▷ Чтобы скрыть гнездо, нажмите на кнопку «откл.» возле поля выбора настроек гнезда (см. рис. 16).





#### 5.4 Bildschirm entsperren

Der Bildschirm des Geräts sperrt sich automatisch. Um ihn zu entsperren auf ein beliebiges Bedienelement tippen und den darauf erscheinenden Schieberegler von links nach rechts ziehen. Jetzt erscheint ein geöffnetes Schloss in der Statuszeile (siehe Abb. 17, Bildschirm entsperren).

Um die Tastensperre zu deaktivieren oder die Zeit bis zur automatischen Bildschirmsperre zu verändern, siehe Kapitel Menü »Systemeinstellungen«, Seite 67.

#### 5.4 Unlocking the screen

The device screen locks automatically. To unlock it, click on any control element and push the slider which then appears from left to right. An open lock then appears in the status bar (see Fig. 17, Unlocking the screen).

To deactivate the key lock or to change the time up to automatic screen lock, see section Menu 'System settings', page 67.

#### 5.4 Разблокировка экрана

Экран прибора блокируется автоматически. Чтобы снять блокировку экрана, коснитесь любого элемента управления и переместите появившийся после этого ползунок слева направо. Теперь в строке состояния появляется значок открытого замка (см. рис. 17, разблокировка экрана).

Чтобы деактивировать блокировку кнопок или изменить время ожидания экрана перед автоматической блокировкой, см. главу меню «Системные настройки», стр. 67.

### 5.5 Ausgangsströme konfigurieren

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

#### 5.5.1 Modus auswählen

1. Zur Auswahl der Stromform des unipolaren Schneidens eine der zwei linksseitigen Buchsen wählen (siehe Abb. 18).
2. Das gelbe Icon unter der Taste »Modus« drücken.
  - Es erscheint eine Auswahl der verfügbaren Modi, die zugehörige Buchsenumrahmung beginnt zu blinken.
3. Den gewünschten Modus durch Drücken der entsprechenden Taste wählen.
  - oder –
  - Den Modus über die Taste »Schneiden aus (X)« deaktivieren.
4. Die Taste »?« drücken, um weitere Informationen zum gewählten Modus zu erhalten.
5. Für weitere Auswahlmöglichkeiten auf die Tasten ◀/▶ innerhalb des Auswahlfensters drücken.
6. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.
  - Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
  - oder –
  - Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.
- i** Bei Moduswechsel innerhalb einer Buchse bleiben die eingestellten Parameter, wie z. B. Effekt und max. Watt, für den jeweiligen Modus erhalten. Wird beispielsweise die Werkseinstellung eines Modus angepasst und anschließend auf einen anderen Modus gewechselt und wieder zurück bleiben die anwenderseitigen Veränderungen erhalten.



18

### 5.5 Configuring output currents

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

#### 5.5.1 Selecting the mode

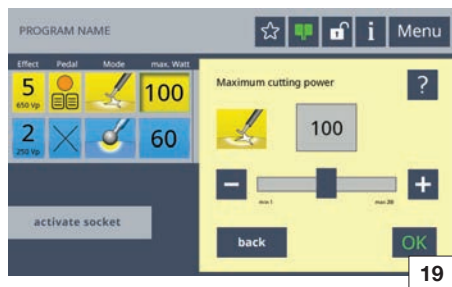
1. To select the type of current for unipolar cutting, first select one of the two sockets on the left side (see Fig. 18).
2. Press the yellow icon under the 'Mode' button.
  - A selection screen appears for the available modes, and the rim of the associated socket starts flashing.
3. Select the desired mode by pressing the corresponding button.
  - or –
  - Deactivate the mode by pressing the button 'Cutting off (X)'.
4. Press the '?' button for more information on this selection.
5. For additional selection options press ◀/▶ inside the selection window.
6. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.
  - The main screen will be displayed.
  - or –
  - Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.
- i** If a mode is changed within a socket, the set parameters, e.g. effect and max. Watt, remain the same for the respective mode. However, if, for example, the factory default setting of a mode is adapted and subsequently changed to a different mode and then back again, the user changes are not undone.

### 5.5 Настройка выходных токов

- i** Все окна выбора закрываются через 30 секунд без сохранения изменений.
- i** Если открыты окна выбора, то все кнопки вне этого поля остаются неактивными. В этом случае их активирование невозможно.
- i** Изменение текущей загруженной программы, например, путем изменения мощности, будет отображаться с указанием «изменено» под названием программы.

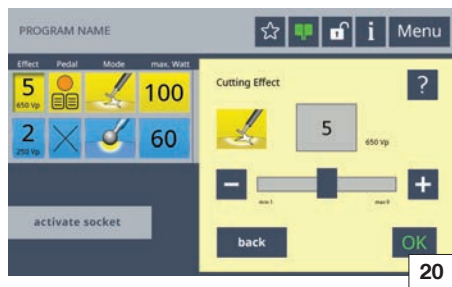
#### 5.5.1 Выбор режима

1. Для выбора формы тока для монополярного резания выберите одно из двух гнезд с левой стороны (см. рис. 18).
2. Нажмите желтую иконку под кнопкой »Режим«.
- Появится выбор доступных режимов, рамка соответствующего гнезда начнет мигать.
3. Выберите необходимый режим, нажав соответствующую кнопку
  - или –
  - деактивируйте режим, нажав на кнопку »Резание откл. (X)«.
4. Чтобы получить дополнительную информацию о выбранном режиме, нажмите кнопку »?«.
5. Для просмотра дополнительных возможностей выбора нажимайте на кнопки ◀/▶ в окне выбора.
6. Подтвердите выбор кнопкой »OK«.
  - Появится главный экран.
  - или –
  - Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку »назад«.
- i** При смене режима в пределах одного и того же гнезда настроенные параметры, такие как, например, эффект и макс. ватт, сохраняются для соответствующего режима. Если, к примеру, изменяется заводская настройка режима и после этого выполняется переход в другой режим, а затем снова обратно, изменения пользователя сохраняются.



### 5.5.2 Leistungsbegrenzung festlegen

1. Zur Auswahl der maximalen Leistung des unipolaren Schneidens eine der zwei unipolaren Buchsen wählen und das gelbe Icon unter der Taste »max. Watt« drücken (siehe Abb. 19).
2. Die Leistung in Einzelschritten mit den Tasten »+« und »-« einstellen.  
– oder –  
Die Leistung über den Schieberegler in Zehnerschritten einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
– oder –  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.



### 5.5.3 Effekt wählen

1. Zur Auswahl des Effekts des unipolaren Schneidens eine der zwei unipolaren Buchsen wählen und das gelbe Icon unter der Taste »Effekt« drücken (siehe Abb. 20).
2. Den Effekt in Einzelschritten mit den Tasten »+« und »-« einstellen.  
– oder –  
Den Effekt über den Schieberegler einstellen.
3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
– oder –  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

### 5.5.2 Specifying power limits

1. To select the maximum output for unipolar cutting, first select one of the two unipolar sockets and press the yellow icon under the 'max. Watt' button (see Fig. 19).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the power level in single steps.  
– or –  
Use the slider to set the power level in steps of 10.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
– or –  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

### 5.5.3 Selecting the effect

1. To select the effect for unipolar cutting, first select one of the two unipolar sockets and press the yellow icon under the 'Effect' button (see Fig. 20).
2. Use the '+' and '-' buttons to adjust the effect in individual steps.  
– or –  
Use the slider to set the effect.
3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
– or –  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

### 5.5.2 Определение ограничения мощности

1. Для выбора максимальной мощности монополярного резания выберите одно из двух монополярных гнезд и нажмите на желтую иконку под кнопкой «макс. ватт» (см. рис. 19).
2. Пошагово установите мощность кнопками «+» и «-»  
– или –  
установите мощность с помощью ползунка с шагом 10.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку «?».
4. Подтвердите выбор кнопкой «OK».  
– или –  
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».

### 5.5.3 Выбор эффекта

1. Для выбора эффекта монополярного резания выберите одно из двух монополярных гнезд и нажмите на желтую иконку под кнопкой «Эффект» (см. рис. 20).
2. Установите необходимый эффект пошагово кнопками «+» и «-»  
– или –  
настройте эффект с помощью ползунка.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку «?».
4. Подтвердите выбор кнопкой «OK».  
– или –  
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».

### 5.5.4 Fußschalter zuweisen

**i** Handgriffe und Instrumente mit Handschalter können ohne Vorwahl aktiviert werden.

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

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

1. Das Auswahlménú des Fußschalters durch Drücken der Taste »Pedal« aufrufen (siehe Abb. 21).
2. Den gewünschten Fußschalter durch Drücken der entsprechenden Taste wählen. Beispielsweise für die obere linke Buchse die aktive Pedalebene für Schneiden und Koagulieren wählen.  
– oder –  
Den Fußschalter über die Taste, die mit einem »X« gekennzeichnet ist, deaktivieren.

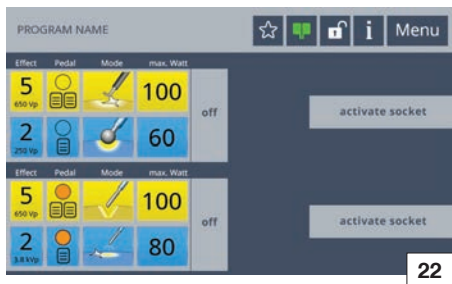
- ☛ Die ausgewählte Taste wird grün umrandet (siehe Pfeil in Abb. 21).
- 3. Die Auswahl durch Drücken der Taste »OK« bestätigen.  
– oder –

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

- ☛ Nun ist diese Buchse mit der aktiven Pedalebene belegt.
- 4. Die Pedalebenen können über den Fußschalter gewechselt werden. Den schwarzen Umschalttaster betätigen und so die Buchse wechseln.
- ☛ Die Aktivierung der linken unteren Buchse wird durch die orangene Einfärbung des Umschalttasters in der Taste »Pedal« visualisiert (siehe Abb. 22).



21



22

### 5.5.4 Assigning the footswitch

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

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

The changeover switch enables switching between pedal levels.

1. Call up the footswitch menu by pressing the button 'Pedal' (see Fig. 21).
2. Select the desired footswitch by pressing the corresponding button. For example, choose the active pedal level for cutting and coagulation for the upper left socket.  
– or –  
Deactivate the footswitch by pressing the button marked with an 'X'.
- ☛ The edge of the selected button lights up green (see arrow in Fig. 21).
3. Confirm the selection by pressing the 'OK' button.  
– or –  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.
- ☛ The socket is assigned to the active pedal level.
4. Pedal levels can be changed using the footswitches. Press the black changeover switch to change the socket.
- ☛ The orange background of the changeover switch in the 'Pedal' button indicates that the lower left-hand socket is activated (see Fig. 22).

### 5.5.4 Назначение гнезду pedalного переключателя

**i** Рукоятки и инструменты с ручным управлением можно активировать без предварительного выбора.

Возможно подключение двухпедального и/или однопедального переключателя, которые имеют кнопку для функции переключения («Кнопка переключения»).

С помощью функции переключения возможен переход между уровнями педали.

1. Вызовите меню выбора pedalного переключателя, нажав кнопку «Педадь» (см. рис. 21).
2. Выберите необходимый pedalный переключатель, нажав соответствующую кнопку. Например, выберите для верхнего левого гнезда активный уровень педали для резания и коагуляции  
– или –  
деактивируйте pedalный переключатель посредством кнопки, обозначенной «X».
- ☛ Выбранная кнопка окаймляется зеленой рамкой (см. стрелку на рис. 21).
3. Подтвердите выбор, нажав кнопку «OK».  
– или –  
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».
- ☛ Теперь это гнездо соотнесено с активным уровнем педали.
4. Уровни педали можно менять посредством pedalного переключателя. Смените гнездо, нажав черную кнопку переключения.
- ☛ Об активировании левого нижнего гнезда сигнализирует оранжевая окраска кнопки переключения в кнопке «Педадь» (см. рис. 22).

**i** Bei zwei angeschlossenen Fußschaltern kann für die Koagulation zwischen einem Einpedal- und einem Zweipedal-Fußschalter gewählt werden (siehe Abb. 23).

Folgende Darstellungen der Pedale können unterschieden werden:



23

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

**i** If two footswitches are connected, either a single-pedal footswitch or a dual-pedal footswitch can be selected for coagulation (see Fig. 23).

The following pedal icons can be distinguished between:

Icon/ Button	Description	Icon/ Button	Description
	Dual-pedal footswitch CUT active		Dual-pedal footswitch COAG active
	Dual-pedal footswitch CUT inactive		Dual-pedal footswitch COAG inactive
	Dual-pedal footswitch not connected		Dual-pedal footswitch not connected
	Single-pedal footswitch COAG active		Single-pedal footswitch not connected
	Single-pedal footswitch COAG inactive		Deactivate footswitch CUT
	Deactivate footswitch coagulation		

**i** Если подключены два педальных переключателя, для коагуляции можно выбрать однопедальный или двухпедальный переключатель (см. рис. 23).

Различают следующие условные изображения педелей:

Иконка/ кнопка	Описание	Иконка/ кнопка	Описание
	Двух-педальный переключатель CUT активен		Двух-педальный переключатель COAG активен
	Двух-педальный переключатель CUT неактивен		Двух-педальный переключатель COAG неактивен
	Двух-педальный переключатель не подключен		Двух-педальный переключатель не подключен
	Одно-педальный переключатель COAG активен		Одно-педальный переключатель не подключен
	Одно-педальный переключатель COAG неактивен		Деактивировать переключатель CUT
	Деактивировать переключатель COAG		



### 5.5.5 Neutralelektrode auswählen

1. Zur Auswahl der Neutralelektrode die Taste »EASY« in der Statuszeile drücken (siehe Pfeil in Abb. 24).

**i** Bei der Auswahl von Kinderelektroden reduziert sich die maximale Leistung der unipolaren Stromformen auf 50 Watt.

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

EASY: zur Überwachung von geteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 24)

BABY: zur Überwachung von geteilten Kinderelektroden (siehe Abb. 25)

MONO: zur Auswahl von ungeteilten Neutralelektroden (siehe Abb. 26)

3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.

4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
– oder –  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

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

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

### 5.5.5 Selecting the neutral electrode

1. Press the 'EASY' button on the status bar to select the neutral electrode (see arrow in Fig. 24).

**i** The maximum power output of unipolar current types is reduced to 50 W when a children's electrode is selected.

2. Select the type of connected neutral electrode by pressing the corresponding symbol.  
EASY: for monitoring split neutral electrodes (see Fig. 24)

BABY: for monitoring split neutral electrodes for infants (see Fig. 25)

MONO: to select a one-piece neutral electrode (see Fig. 26)

3. Press the '?' button for more information on this selection.

4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
– or –  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

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

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

### 5.5.5 Выбор нейтрального электрода

1. Для выбора нейтрального электрода нажмите кнопку «EASY» в строке состояния (см. стрелку на рис. 24).

**i** При выборе детского электрода максимальная мощность для тока монополярной формы уменьшается до 50 Вт.

2. Выберите вид подключенного нейтрального электрода, нажав на соответствующий символ.

EASY: для контроля двухсекционного нейтрального электрода (см. рис. 24)

ДЕТСКИЙ: для контроля детского двухсекционного нейтрального электрода (см. рис. 25)

МОНО: для выбора односекционного нейтрального электрода (см. рис. 26)

3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку »?«.

4. Подтвердите выбор кнопкой «OK».

– или –  
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».

☛ Выбранный тип нейтрального электрода с цветовым индикатором качества контакта отображается в строке состояния.

**i** При выборе «EASY» и «ДЕТСКИЙ» односекционные нейтральные электроды не принимаются. При выборе «МОНО» не принимаются двухсекционные нейтральные электроды.

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

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

В соответствии с качеством контакта иконки для нейтрального электрода отображаются соответствующим цветом:

Icon/ Button	Beschreibung
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung nicht optimal
	Geteilte Neutralelektrode Kontaktierung ungenügend
	Geteilte Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung nicht optimal
	Geteilte Baby-Neutralelektrode Kontaktierung ungenügend
	Geteilte Baby-Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Ungeteilte Neutralelektrode Kontaktierung OK
	Keine ungeteilte Neutralelektrode erkannt oder Kontaktierung ungenügend
	Ungeteilte Neutralelektrode nicht angeschlossen.
	Anzeige Kontaktqualität

Icon/ Button	Description
	Split neutral electrode contact quality OK
	Split neutral electrode contact quality not optimum
	Split neutral electrode contact quality insufficient
	Split neutral electrode not connected
	Split baby neutral electrode contact quality OK
	Split baby neutral electrode contact quality not optimum
	Split baby neutral electrode contact quality insufficient
	Split baby neutral electrode not connected
	Non split neutral electrode contact quality OK
	Non split neutral electrode not detected or contact quality insufficient
	Non split neutral electrode not connected
	Display contact quality

Иконка/ кнопка	Описание
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт OK
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт неоптимальный
	Двухсекционный нейтральный электрод, контакт неудовлетворительный
	Двухсекционный нейтральный электрод не подключен.
	Двухсекционный нейтральный электрод для детей, контакт OK
	Детский двухсекционный нейтральный электрод, контакт неоптимальный
	Детский двухсекционный нейтральный электрод, контакт неудовлетворительный
	Детский двухсекционный нейтральный электрод не подключен.
	Односекционный нейтральный электрод, контакт OK
	Односекционный нейтральный электрод не распознан или неудовлетворительный контакт
	Односекционный нейтральный электрод не подключен.
	Индикация качества контакта



27

### 5.5.6 Codierungssystem

Das Codierungssystem dient zur automatischen Instrumenten-Identifikation. Das Codierungssystem erkennt das angeschlossene codierte KARL STORZ Instrument und wählt die Vorzugsparameter automatisch aus.

1. Das codierte Instrument in eine Buchse des AUTOCON® III 400 stecken.

☛ Die Daten des Instruments werden gelesen (siehe Abb. 27).

☛ Es erscheint eine Beschreibung des Instruments:

- Instrumentenname
- Erkannte Buchse
- Artikelnummer
- Chargennummer
- Verbleibende Benutzungen

☛ Die Parameter werden nach 5 Sekunden automatisch übernommen und im Hauptbildschirm angezeigt.

• Wird das codierte Instrument an einer Buchse ohne voreingestellte Parameter angeschlossen, werden durch das Codierungssystem die idealen Einstellungen für das codierte KARL STORZ Instrument geladen.

• Wird das codierte Instrument an einer Buchse mit voreingestellten Parametern angeschlossen, findet eine Plausibilitätsprüfung statt. Falls die voreingestellten Werte für das codierte Instrument in einem zulässigen Rahmen liegen, werden diese nicht überschrieben. Das codierte Instrument kann nun mit den voreingestellten Parametern verwendet werden.

– oder –

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

☛ Das codierte Instrument kann nun verwendet werden.

☛ Die zulässigen Parameter für das codierte KARL STORZ Instrument bleiben anwählbar, alle weiteren Modi sind grau hinterlegt.

### 5.5.6 Coding system

The coding system enables automatic instrument identification. The coding system recognizes the connected coded KARL STORZ instrument and automatically selects the preferred parameters.

1. Insert the coded instrument in an AUTOCON® III 400 socket.

☛ The instrument data is read (see Fig. 27).

☛ A description of the instrument appears:

- Instrument name
- Recognized socket
- Article number
- Batch number
- Remaining usages

☛ The parameters are transferred automatically after 5 seconds and shown in the main screen.

• If the coded instrument is connected to a socket without preset parameters, with the coded system the ideal settings are loaded for the coded KARL STORZ instrument.

• If the coded instrument is connected to a socket with preset parameters, a plausibility check is performed. If the preset values for the coded instrument are within the permitted range, these are not overwritten. The coded instrument can now be used with the preset parameters.

– or –

The selection is saved by pressing the 'OK' button.

To return to the main screen without changing the selection, press the 'back' button.

☛ The coded instrument can now be used.

☛ The permitted parameters for the coded KARL STORZ instrument can still be selected, all other modes are gray.

### 5.5.6 Система кодирования

Система кодирования служит для автоматической идентификации инструментов. Система кодированная распознает подключенный кодированный инструмент KARL STORZ и автоматически выбирает предпочтительные параметры.

1. Подключите кодированный инструмент к гнезду прибора AUTOCON® III 400.

☛ Данные инструмента считываются (см. рис. 27).

☛ Появляется описание инструмента:

- Название инструмента
- Распознанное гнездо
- Номер изделия
- Номер партии
- Оставшееся количество использований

☛ Параметры автоматически сохраняются через 5 секунд и отображаются на главном экране.

• Если кодированный инструмент подключен к гнезду без предварительно настроенных параметров, система кодирования загружает оптимальные настройки для кодированного инструмента KARL STORZ.

• Если кодированный инструмент подключается к гнезду с предварительно настроенными параметрами, выполняется проверка достоверности. Если предварительно настроенные значения для кодированного инструмента находятся в допустимых рамках, они не перезаписываются. Вы можете использовать кодированный инструмент с предварительно настроенными параметрами

– или –

нажмите на кнопку «OK» для сохранения выбора.

Для возврата к главному экрану без изменения выбора нажмите на кнопку «назад».

☛ Кодированный инструмент может теперь использоваться.

– или –

нажмите на кнопку «OK» для сохранения выбора.

Для возврата к главному экрану без изменения выбора нажмите на кнопку «назад».

☛ Кодированный инструмент может теперь использоваться.

☛ Возможность выбора допустимых параметров для кодированного инструмента KARL STORZ сохраняется, все прочие режимы затенены серым фоном.

**5.6 Modus-Übersicht**

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

**5.6 Mode overview**

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

**5.6 Обзор режимов**

Далее приводится обзор форм тока, которые могут использоваться в ВЧ-приборе.

**5.6.1 Unipolare Modi**

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Laparoskopie
	Standard
	Mikro
	Resektion
	Resektion C-Cut®
	SupraLoop
	Trocken
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1



**5.6.1 Unipolar modes**

Cutting mode symbol	Designation
	Laparoscopy
	Standard
	Micro
	Resection
	Resection C-Cut®
	SupraLoop
	Dry
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1








**5.6.1 Монополярные режимы**









Символ режима «Резание»	Название
	Лапароскопия
	Стандарт
	Микро
	Резекция
	Резекция C-Cut®
	SupraLoop
	Сухое
	Gastro Loop 1
	Gastro Loop 2
	Gastro Loop 3
	Gastro Knife 1

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Argon*






Cutting mode symbol	Designation
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Argon*

Символ режима «Резание»	Название
	Gastro Knife 2
	Gastro Knife 3
	Аргон*






Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Laparoskopie
	Moderat
	Forciert coag
	Resektion
	Spray
	Forciert mixed
	Forciert cutting
	Gastro Coag
	Argon flexibel*

Coagulation mode symbol	Designation
	Laparoscopy
	Moderate
	Forced coag
	Resection
	Spray
	Forced mixed
	Forced cutting
	Gastro Coag
	Argon flexible*

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Лапароскопия
	Умеренная
	Форсированная коагуляция
	Резекция
	Спрей
	Форсированный смешанный
	Форсированное резание
	Gastro Coag
	Аргон гибк.*

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Argon flex. Puls*
	Argon offen*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammaria
	SimCoag

**i** \* Diese Modi sind in nur Verbindung mit einem Argon-Beamer aktivierbar. Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

Coagulation mode symbol	Designation
	Argon flex. pulse*
	Argon open*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammary
	SimCoag








**i** \* These modes can only be activated in combination with an Argon beamer. Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Аргон гибк. имп.*
	Аргон откр.*
	Cardiac Thorax
	Cardiac Mammaria
	SimCoag





**i** \* Эти режимы активируются только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором. Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.








**5.6.2 Bipolare Modi**

Bildzeichen Modus Schneiden	Bezeichnung
	Bip. Schneiden
	Bipolare Schere
	Bip. Resektion
	Bip. Vaporisation

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	RoBi®
	Laparoskopie
	Standard
	Bip. Resektion
	Bip. Vaporisation
	BiVascularSafe*
	BiVascularSafe Open Surgery*

**5.6.2 Bipolar modes**





Cutting mode symbol	Designation
	Bip. cutting
	Bipolar scissors
	Bip. resection
	Bip. vaporization

Coagulation mode symbol	Designation
	RoBi®
	Laparoscopy
	Standard
	Bip. resection
	Bip. vaporization
	BiVascularSafe*
	BiVascularSafe Open Surgery*

**5.6.2 Биполярные режимы**





Символ режима «Резание»	Название
	Бип. резание
	Биполярные ножницы
	Бип. резекция
	Бип. вапоризация

Символ режима «Коагуляция»	Название
	RoBi®
	Лапароскопия
	Стандарт
	Бип. резекция
	Бип. вапоризация
	BiVascularSafe*
	Открытая хирургия BiVascularSafe*

Bildzeichen Modus Koagulieren	Bezeichnung
	Standard AUTO
	Bipolare Schere
	Mikro
	Forciert

**i** \* Diese Modi sind verfügbar bei der Geräteversion UH 401 und UH 401U.

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

Coagulation mode symbol	Designation
	Standard AUTO
	Bipolar scissors
	Micro
	Forced

**i** \* These modes are available for the device versions UH 401 and UH 401U.

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

Символ режима «Коагуляция»	Название
	Стандарт АВТО
	Биполярные ножницы
	Микро
	Форсированный

**i** \* Эти режимы доступны в приборах версии UH 401 и UH 401U.

Информация о заданных значениях, местах наложения, длительности наложения и использовании инструментов основана на клиническом опыте. Однако речь идет лишь об ориентировочных значениях, применимость которых должна проверяться хирургом. В зависимости от индивидуальных условий возможно отклонение от приведенных сведений. Благодаря исследованиям и накоплению клинического опыта медицина постоянно развивается. Это также может потребовать отклонения от содержащихся здесь сведений.

## 5.7 Unipolare Modi Schneiden

### 5.7.1 Laparoskopie



Dieser Modus wird in der Laparoskopie und Arthroskopie zum unipolaren Schneiden verwendet.

#### Anwendungsgebiete

Laparoskopie, Arthroskopie

#### Geeignete Instrumente

- Arthroskopie-Elektroden
- Laparoskopie-Elektroden

### 5.7.2 Standard



In diesem Modus wird ein leistungsstarker HF-Strom mit geringem Crestfaktor für Schnitte in biologischem Gewebe eingesetzt.

Die Lichtbogenregelung des ARC Control passt die Leistungsabgabe bei Gewebeunterschieden und Veränderungen von Schnittfläche oder -geschwindigkeit auf das erforderliche Minimum an.

#### Anwendungsgebiete

Schneiden mit niedrigem elektrischem Gewebewiderstand, z. B. Muskelgewebe oder vaskularisiertes Gewebe

Schneiden oder Präparieren von feinen Strukturen

#### Geeignete Instrumente

- Nadelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Schlingenelektroden

## 5.7 Unipolar cutting modes

### 5.7.1 Laparoscopy



This mode is used in laparoscopy and arthroscopy for unipolar cutting.

#### Application areas

Laparoscopy, arthroscopy

#### Suitable instruments

- Arthroscopy electrodes
- Laparoscopy electrodes

### 5.7.2 Standard



In this mode a high-performance HF current with a low crest factor is used for cutting biological tissue.

ARC Control adjusts the power output to the minimum required level in response to variations in tissue type and changes in the cutting area or speed.

#### Application areas

Cutting tissue with low electrical resistance, such as muscle tissue or vascular tissue.

Cutting or preparing fine structures

#### Suitable instruments

- Needle electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Loop electrodes

## 5.7 Режимы монополярного резания

### 5.7.1 Лапароскопия



Этот режим используется в лапароскопии и артрологии для монополярного резания.

#### Области применения

Лапароскопия, артрология

#### Подходящие инструменты

- Электроды для артрологии
- Электроды для лапароскопии

### 5.7.2 Стандарт



В этом режиме применяется мощный ВЧ-ток с низким крест-фактором для рассечения биологической ткани.

Регулятор электрической дуги ARC Control адаптирует выходную мощность резания до необходимого минимума в случае различий тканей и изменений площади и скорости.

#### Области применения

Разрез с низким электрическим сопротивлением ткани, например мышечной ткани или васкуляризированной ткани рассечение или препарирование тонких структур

#### Подходящие инструменты

- Игольчатые электроды
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Электроды-петли

**5.7.3 Mikro**



Dieser Modus dient zum elektrochirurgischen Schneiden unter Verwendung von Mikro-Elektroden. Er ermöglicht feinste Leistungsdosierungen und präzises Arbeiten.

**Anwendungsgebiete**

Kinder-, Neurochirurgie,  
Plastische Chirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Mikro-Nadelelektroden

**5.7.4 Resektion**



Dieser Modus wird in der Gynäkologie und Urologie eingesetzt. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. ARC Control bewirkt unverzügliches Schneiden und vermeidet ein Verkleben der Elektrode.

**i** Auf die Verwendung von nicht leitenden Spüfflüssigkeiten achten.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

**5.7.3 Micro**



This mode is used for electro-surgical cutting using micro-electrodes. It enables extremely fine control of the power level and precise work.

**Application areas**

Pediatric surgery, neurosurgery,  
plastic surgery

**Suitable instruments**

- Micro needle electrodes

**5.7.4 Resection**



This mode is used in gynecology and urology. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. ARC Control facilitates direct cutting and prevents electrode adhesion.

**i** Use non-conductive irrigation fluids.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

**Suitable instruments**

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop
- Vaporization electrode

**5.7.3 Микро**



Этот режим служит для электрохирургического резания с использованием микроэлектродов. Он обеспечивает точнейшую регулировку мощности и прецизионность в процессе выполнения работы.

**Области применения**

детская хирургия, нейрохирургия,  
пластическая хирургия

**Подходящие инструменты**

- Игольчатые микроэлектроды

**5.7.4 Резекция**



Этот режим используется в гинекологии и урологии. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. ARC Control ведет к незамедлительному рассечению и предотвращает прилипание электрода.

**i** Следите за тем, чтобы использовались токопроводящие ирригационные жидкости.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная vaporизация простаты (ТУР-ВАП)

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп (монопольный)
- Резекционная петля
- Вапоризационный электрод

**5.7.5 Resektion C-Cut®**



Dieser Modus dient zum elektrochirurgischen Schneiden unter Verwendung von unipolaren Schneidinstrumenten und Elektroden.

Der Schnitt zeichnet sich durch besonders ausgeprägte Blutstillung aus.

Es können verschiedene Hämostaseeffekte eingestellt werden.

**i** Auf die Verwendung von nicht leitenden Spüfflüssigkeiten achten.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge

**5.7.6 SupraLOOP**



Dieser Modus wird in der Gynäkologie zum laparoskopischen Absetzen der Gebärmutter verwendet. Das Absetzen kann durch Abgabe von unipolarem Schneidstrom und gleichzeitigem Zug an der Schlinge erreicht werden.

**Anwendungsgebiete**

Gynäkologie, laparoskopisches Absetzen der Gebärmutter

**Geeignete Instrumente**

- Gynäkologische Schlingen

**5.7.5 Resection C-Cut®**



This mode is used for electrochurgical cutting using unipolar cutting instruments and electrodes.

The cut features a particularly pronounced level of hemostasis.

Different hemostasis effects can be set.

**i** Use non-conductive irrigation fluids.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

**Suitable instruments**

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop

**5.7.6 SupraLOOP**



This mode is used in gynecology for laparoscopic removal of the uterus. Removal can be achieved by emitting a unipolar cutting current and, at the same time, tensioning the loop.

**Application areas**

Gynecological, laparoscopic removal of the uterus.

**Suitable instruments**

- Gynecological loops

**5.7.5 Резекция C-Cut®**



Этот режим служит для электрохирургического резания с использованием монополярных режущих инструментов и электродов.

Разрез отличается выраженным эффектом гемостаза.

Можно настраивать разные эффекты гемостаза.

**i** Следите за тем, чтобы использовались токонепроводящие ирригационные жидкости.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП)

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп (монополярный)
- Резекционная петля

**5.7.6 SupraLOOP**



Этот режим используется в гинекологии для лапароскопической гистерэктомии. Удаление обеспечивается с помощью монополярного тока, подаваемого через петлю для отсечения и одновременного натягивания петли.

**Области применения**

Гинекология, лапароскопическая гистерэктомия

**Подходящие инструменты**

- Гинекологические петли

**5.7.7 Trocken**



Dieser Modus dient zum unipolaren trockenen Schneiden. Durch die Erzeugung eines großen geregelten Lichtbogens kann eine deutlich tiefere Koagulation erreicht werden.

**Anwendungsgebiete**

Herzchirurgie, Blutstillung von zurückweichenden Blutgefäßen im Bereich des Sternums

**Geeignete Instrumente**

- Messerelektroden

**5.7.8 Gastro Loop 1**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der eher langsamen Pulsfolge von 1 Schneidimpuls pro Sekunde ist dieser Modus für besonders vorsichtiges Arbeiten geeignet.

**Anwendungsgebiete**

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope

**Geeignete Instrumente**

- Polypektomieschlingen

**5.7.7 Dry**



This mode is used for unipolar dry cutting. A large, controlled arc is generated, which allows significantly deeper coagulation to be obtained.

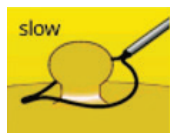
**Application areas**

Cardiac surgery and blood coagulation in retracting blood vessels in the sternum region.

**Suitable instruments**

- Knife electrodes

**5.7.8 Gastro Loop 1**



This mode is used in gastroenterology. Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a relatively slow pulse rate of 1 cutting pulse per second, this mode is suitable for especially cautious work.

**Application areas**

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy.

**Suitable instruments**

- Polypectomy snares

**5.7.7 Сухое**



Этот режим служит для монополярного сухого резания. Благодаря созданию большой регулируемой электрической дуги можно достичь значительно более глубокой коагуляции.

**Области применения**

Кардиохирургия, остановка кровотечения из отходящих кровеносных сосудов в области грудины

**Подходящие инструменты**

- Electrode knives

**5.7.8 Gastro Loop 1**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи полипектомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассеивания при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря довольно медленной последовательности импульсов (1 импульс резания в секунду) этот режим подходит для особенно осторожного выполнения процедур операции.

**Области применения**

Удаление полипов при помощи полипектомических петель через гибкие эндоскопы

**Подходящие инструменты**

- Полипектомические петли

**5.7.9 Gastro Loop 2**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt.

Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen Pulsfolge von 1,5 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für geübte Anwender geeignet.

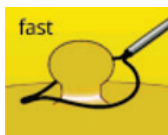
**Anwendungsgebiete**

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope, dynamische Pulsfolge für geübte Anwender

**Geeignete Instrumente**

- Polypektomieschlingen

**5.7.10 Gastro Loop 3**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Polypektomieschlingen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Der Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen und schnellen Pulsfolge von 2,2 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für sehr versierte Anwender geeignet.

**Anwendungsgebiete**

Abtragen von Polypen mit Polypektomieschlingen über flexible Endoskope, dynamische schnelle Pulsfolge für versierte Anwender

**Geeignete Instrumente**

- Polypektomieschlingen

**5.7.9 Gastro Loop 2**



This mode is used in gastroenterology.

Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic pulse rate of 1.5 cutting pulses per second this mode is suited to experienced users.

**Application areas**

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy, with dynamic pulse rate for experienced users.

**Suitable instruments**

- Polypectomy snares

**5.7.10 Gastro Loop 3**



This mode is used in gastroenterology.

Polypectomy snares are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic and fast pulse rate of 2.2 cutting pulses per second, this mode is suitable for advanced users.

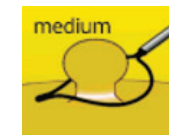
**Application areas**

Polyp removal using polypectomy snares and flexible endoscopy, with dynamic fast pulse rate for advanced users.

**Suitable instruments**

- Polypectomy snares

**5.7.9 Gastro Loop 2**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии.

Резание и коагуляция выполняются при помощи полипектомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассеяния при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной последовательности импульсов (1,5 импульса резания в секунду) этот режим подходит для специалистов с практическими навыками.

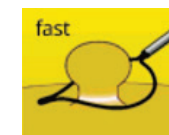
**Области применения**

Удаление полипов при помощи полипектомических петель через гибкие эндоскопы, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с практическими навыками

**Подходящие инструменты**

- Полипектомические петли

**5.7.10 Gastro Loop 3**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи полипектомических петель. Регулятор электрической дуги создает эффект рассеяния при одновременной минимизации выходной мощности. Режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной и быстрой последовательности импульсов (2,2 импульса резания в секунду) данный режим подходит для специалистов с большим опытом.

**Области применения**

Удаление полипов при помощи полипектомических петель через гибкие эндоскопы, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с большим опытом

**Подходящие инструменты**

- Полипектомические петли

**5.7.11 Gastro Knife 1**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der eher langsamen Pulsfolge von 1,3 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für besonders vorsichtiges Arbeiten geeignet.

**Anwendungsgebiete**

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, langsame Pulsfolge für vorsichtiges Arbeiten.

**Geeignete Instrumente**

- Papillotome
- Nadelmesser

**5.7.12 Gastro Knife 2**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen Pulsfolge von 1,8 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für geübte Anwender geeignet.

**5.7.11 Gastro Knife 1**



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a relatively slow pulse rate of 1.3 cutting pulses per second, this mode is suitable for especially cautious work.

**Application areas**

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; slow pulse rate for cautious work.

**Suitable instruments**

- Papillotomes
- Needle knives

**5.7.12 Gastro Knife 2**



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic pulse rate of 1.8 cutting pulses per second, this mode is suitable for experienced users.

**5.7.11 Gastro Knife 1**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря довольно медленной последовательности импульсов (1,3 импульса резания в секунду) этот режим подходит для особенно осторожного выполнения процедур операции.

**Области применения**

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, медленная последовательность импульсов для осторожного выполнения процедур операции.

**Подходящие инструменты**

- Папиллотом
- Игольчатый нож

**5.7.12 Gastro Knife 2**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной последовательности импульсов (1,8 импульса резания в секунду) этот режим подходит для специалистов с практическими навыками.

**Anwendungsgebiete**

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, dynamische Pulsfolge für geübte Anwender.

**Geeignete Instrumente**

- Papillotome
- Nadelmesser

**5.7.13 Gastro Knife 3**



Dieser Modus wird im Bereich der Gastroenterologie eingesetzt. Mit Instrumenten für die Papillotomie und endoskopische Resektionen wird geschnitten und koaguliert. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. Dieser Modus besteht aus einer Pulsfolge von Schneidstrom und Koagulationsphase. Mit der dynamischen und schnellen Pulsfolge von 2,2 Schneidimpulsen pro Sekunde ist dieser Modus für sehr versierte Anwender geeignet.

**Anwendungsgebiete**

Einschneiden von Papillen mit einem Papillotom über flexible Endoskope, Resektion mit Nadelmessern, dynamische schnelle Pulsfolge für versierte Anwender.

**Geeignete Instrumente**

- Papillotome
- Nadelmesser

**Application areas**

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; dynamic pulse rate for experienced users.

**Suitable instruments**

- Papillotomes
- Needle knives

**5.7.13 Gastro Knife 3**



This mode is used in gastroenterology. Instruments for papillotomy and endoscopic resections are used for cutting and coagulation. ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. This mode consists of a series of cutting current pulses followed by a coagulation phase. With a dynamic and fast pulse rate of 2.2 cutting pulses per second, this mode is suitable for advanced users.

**Application areas**

Papilla incision using a papillotome and flexible endoscopy, resection with needle knives; dynamic fast pulse rate for advanced users.

**Suitable instruments**

- Papillotomes
- Needle knives

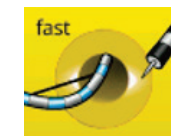
**Области применения**

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, динамичная последовательность импульсов для специалистов с практическими навыками.

**Подходящие инструменты**

- Папиллотом
- Игольчатый нож

**5.7.13 Gastro Knife 3**



Этот режим используется в сфере гастроэнтерологии. Резание и коагуляция выполняются при помощи инструментов для папиллотомии и эндоскопической резекции. Регулятор электрической дуги создает эффект рассеяния при одновременной минимизации выходной мощности. Этот режим состоит из последовательности импульсов тока для резания и фазы коагуляции. Благодаря динамичной и быстрой последовательности 2,2 импульса резания в секунду этот режим подходит для специалистов с большим опытом.

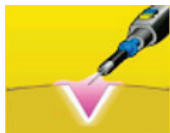
**Области применения**

Вырезание сосочков при помощи папиллотома через гибкие эндоскопы, резекция при помощи игольчатых ножей, динамичная быстрая последовательность импульсов для специалистов с большим опытом.

**Подходящие инструменты**

- Папиллотом
- Игольчатый нож

**5.7.14 Argon**



In diesem Modus werden offene chirurgische Eingriffe in Kombination\* mit einem Argon-Beamer zum argonunterstützten Schneiden durchgeführt. Beim Anschluss des geeigneten Instrumentariums kann das argonunterstützte Schneiden mit starren Elektroden durchgeführt werden.

**Anwendungsgebiete**

Viszeralchirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Starre Argonelektroden
- Argonhandgriff

**i** \* Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

**5.8 Unipolare Modi Koagulieren**

**5.8.1 Laparoskopie**



Dieser Modus wird in der Laparoskopie und Arthroskopie zum unipolaren Koagulieren verwendet.

**Anwendungsgebiete**

Laparoskopie, Arthroskopie

**Geeignete Instrumente**

- Arthroskopie-Elektroden
- Laparoskopie-Elektroden

**5.7.14 Argon**



This mode is used to perform open surgical interventions in combination\* with an Argon beamer for argon-assisted cutting. With suitable instruments connected, argon-assisted cutting can be performed using rigid electrodes.

**Application areas**

Visceral surgery

**Suitable instruments**

- Rigid argon electrodes
- Argon handpiece

**i** \* Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

**5.8 Unipolar coagulation modes**

**5.8.1 Laparoscopy**



This mode is used in laparoscopy and arthroscopy for unipolar coagulation.

**Application areas**

Laparoscopy, arthroscopy

**Suitable instruments**

- Arthroscopy electrodes
- Laparoscopy electrodes

**5.7.14 Argon**



В этом режиме выполняются открытые хирургические операции в сочетании\* с аргоноплазменным коагулятором для резания с использованием аргона. При подключении подходящего инструмента резание с использованием аргона можно выполнять при помощи жестких электродов.

**Области применения**

Висцеральная хирургия

**Подходящие инструменты**

- Жесткие аргоновые электроды
- Аргоновая рукоятка

**i** \* Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.

**5.8 Монополярные режимы коагуляции**

**5.8.1 Лапароскопия**



Этот режим используется в лапароскопии и артрологии для монополярной коагуляции.

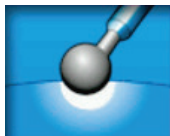
**Области применения**

Лапароскопия, артрология

**Подходящие инструменты**

- Электроды для артрологии
- Электроды для лапароскопии

**5.8.2 Moderat**



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation zur Stillung von Sickerblutungen, Blutstillung größerer Gewebereiche, sowie zur kleinflächigen Koagulation eingesetzt. Die Karbonisation des Gewebes wird verhindert und das Ankleben der Elektrode am Gewebe wird stark reduziert. Im Vergleich zu den anderen Koagulationsmodi wird eine größere Koagulationstiefe erreicht. Bei Einstellung der Effekt-Funktion von Stufe 1-3 ist ein variabel einstellbarer Grad der Oberflächenverschörfung möglich.

**Anwendungsgebiete**

Koagulation mit hoher Eindringtiefe, wenig Ankleben der Elektrode am Gewebe.

**Geeignete Instrumente**

- Elektroden mit großer Kontaktfläche, z. B. Kugelelektroden

**5.8.3 Forciert coag**



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird ein hoher Koagulationsgrad mit niedriger Schneidneigung erzielt.

**Anwendungsgebiete**

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe.

**Geeignete Instrumente**

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden

**5.8.2 Moderate**



This mode is used with contact coagulation to stop hemorrhagic oozing, for hemostasis of relatively large tissue areas, and for small-area coagulation. Tissue carbonization is prevented and electrode adhesion to the tissue is strongly reduced. Greater coagulation depth is achieved in this mode than in other coagulation modes. The degree of surface scabbing can be controlled by adjusting the 'Effect' setting in the range of 1 to 3.

**Application areas**

Coagulation with high penetration depth; low electrode adhesion to tissue.

**Suitable instruments**

- Electrodes with large contact areas, such as ball electrodes

**5.8.3 Forced coag**



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves a high degree of coagulation with low cutting tendency.

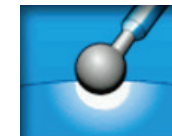
**Application areas**

Fast coagulation with small penetration depth

**Suitable instruments**

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes

**5.8.2 Умеренная**



Этот режим используется при контактной коагуляции для остановки капиллярных кровотечений, гемостаза при обширных рассечениях тканей, а также для коагуляции участков небольшой площади. Предотвращение карбонизации тканей, прилипание ткани к поверхности электрода сведено к минимуму. В сравнении с другими режимами коагуляции обеспечивается большая глубина коагуляции. При настройке функции «Эффект» (степень 1-3) можно регулировать степень образования струпа.

**Области применения**

Коагуляция с большой глубиной проникновения, слабое прилипание электрода к ткани.

**Подходящие инструменты**

- Electrodes с большой площадью контакта, например электроды-шарики

**5.8.3 Форсированная коагуляция**



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Достигается высокая степень коагуляции с низкой тенденцией резания.

**Области применения**

Быстрая коагуляция с малой глубиной проникновения.

**Подходящие инструменты**

- Electrodes-шарики
- Electrodes-ножи
- Electrodes-шпатели

**5.8.4 Resektion**



Dieser Modus wird im Bereich der unipolaren Blutstillung in der Gynäkologie sowie in der Urologie eingesetzt.

**i** Auf die Verwendung von nicht leitenden Spüfflüssigkeiten achten.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP).

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop (unipolar)
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

**5.8.5 Spray**



Dieser Modus wird bei kontaktloser Oberflächenkoagulation über Lichtbogenbildung, bei der Blutstillung bei parenchymatösem Gewebe oder in schlecht zugänglichen Spalten eingesetzt.

**Anwendungsgebiete**

Koagulation von diffusen Blutungen

**Geeignete Instrumente**

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Nadelelektroden

**5.8.4 Resection**



This mode is used for unipolar hemostasis in gynecology and urology.

**i** Use non-conductive irrigation fluids.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

**Suitable instruments**

- Resectoscope (unipolar)
- Resection loop
- Vaporization electrode

**5.8.5 Spray**



This mode is used with non-contact surface coagulation using an arc, for hemostasis in parenchymal tissue and in poorly accessible crevices.

**Application areas**

Coagulation of diffuse bleeding.

**Suitable instruments**

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Needle electrodes

**5.8.4 Резекция**



Этот режим используется для монополярного гемостаза в гинекологии, а также в урологии.

**i** Следите за тем, чтобы использовались токопроводящие ирригационные жидкости.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП).

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп (монополярный)
- Резекционная петля
- Вапоризационный электрод

**5.8.5 Спрей**



Этот режим используется для бесконтактной поверхностной коагуляции посредством образования электрической дуги, при гемостазе паренхиматозной ткани или в труднодоступных углублениях.

**Области применения**

Коагуляция при диффузных кровотечениях

**Подходящие инструменты**

- Электроды-шарики
- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Игольчатые электроды

**5.8.6 Forciert mixed**



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird ein hoher Koagulationsgrad mit mäßiger Schneidneigung erzielt.

**Anwendungsgebiete**

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe und mäßiger Schneidneigung.

**Geeignete Instrumente**

- Messerelektroden
- Spatelektroden
- isolierte unipolare Pinzetten

**5.8.7 Forciert cutting**



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation mit geringerer Reichweite im Gewebe, bevorzugt bei kleinflächigen und feinen Elektroden, eingesetzt. Es wird eine gute Hämostase mit sehr guter Schneidneigung erzielt.

**Anwendungsgebiete**

Schnelle Koagulation mit geringer Eindringtiefe und sehr guter Schneidneigung.

**Geeignete Instrumente**

- Messerelektroden
- Spatelektroden
- Nadelelektroden

**5.8.6 Forced mixed**



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves a high degree of coagulation with moderate cutting tendency.

**Application areas**

Fast coagulation with small penetration depth and moderate cutting tendency.

**Suitable instruments**

- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Insulated unipolar forceps

**5.8.7 Forced cutting**



This mode is used for contact coagulation with low tissue penetration, preferably using fine electrodes and electrodes with small contact areas. It achieves good hemostasis with very good cutting tendency.

**Application areas**

Fast coagulation with small penetration depth and very good cutting tendency.

**Suitable instruments**

- Knife electrodes
- Spatula electrodes
- Needle electrodes

**5.8.6 Форсированный смешанный**



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Достигается высокая степень коагуляции при умеренной тенденции резания.

**Области применения**

Быстрая коагуляция при минимальной глубине проникновения и умеренной тенденции резания.

**Подходящие инструменты**

- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Изолированные монополярные пинцеты

**5.8.7 Форсированное резание**



Этот режим используется для контактной коагуляции с малой площадью воздействия, предпочтителен для электродов малой площади и тонких электродов. Обеспечивается хороший гемостаз при очень высокой тенденции резания.

**Области применения**

Быстрая коагуляция с минимальной глубиной проникновения и очень высокой тенденцией резания.

**Подходящие инструменты**

- Электроды-ножи
- Электроды-шпатели
- Игольчатые электроды

**5.8.8 Gastro Coag**



Dieser Modus wird bei Kontaktkoagulation zur kleinflächigen Koagulation in der Gastroenterologie eingesetzt.

**Anwendungsgebiete**

Nach Blutungen in Verbindung mit Polypektomien, Papillotomien.

**Geeignete Instrumente**

- Polypektomieschlingen
- Papillotome

**5.8.9 Argon flexibel**



Dieser Modus wird in der argonunterstützten Elektrochirurgie in Kombination\* mit einem Argon-Beamer eingesetzt.

Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray.

Zur argonunterstützten Koagulation werden flexible Sonden in Verbindung mit Endoskopen verwendet.

**Anwendungsgebiete**

Gastroenterologie, homogene Oberflächenkoagulation

**Geeignete Instrumente**

- Flexible Argonsonden

**5.8.8 Gastro Coag**



This mode is used in gastroenterology with contact coagulation for the coagulation of small areas.

**Application areas**

After bleeding associated with polypectomies or papillotomies.

**Suitable instruments**

- Polypectomy snares
- Papillotomes

**5.8.9 Argon flexibel**



This mode is used for argon-assisted electro-surgery in combination\* with an Argon beamer.

This is the current type Spray.

For argon-assisted coagulation, flexible probes are used in combination with endoscopes.

**Application areas**

Gastroenterology, homogeneous surface coagulation

**Suitable instruments**

- Flexible argon probes

**5.8.8 Gastro Coag**



Этот режим используется при контактной коагуляции для коагуляции участков небольшой площади в гастроэнтерологии.

**Области применения**

После кровотечений в сочетании с полипэктомией, папиллотомией.

**Подходящие инструменты**

- Полипектомические петли
- Папиллотом

**5.8.9 Аргон гибк.**



Этот режим применяется в аргон-усиленной электрохирургии в сочетании\* с аргоноплазменным коагулятором.

Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

Для аргон-усиленной коагуляции применяются гибкие зонды в сочетании с эндоскопами.

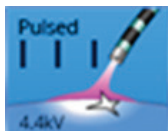
**Области применения**

Гастроэнтерология, однородная поверхностная коагуляция

**Подходящие инструменты**

- Гибкие аргонные зонды

**5.8.10 Argon flex. Puls**



Dieser Modus wird in der argonunterstützten Elektrochirurgie in Kombination\* mit einem Argon-Beamer eingesetzt.

Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray. Zur argonunterstützten Koagulation werden flexible Sonden in Verbindung mit Endoskopen verwendet.

Die Pulsfrequenz kann über die Effektstufen geändert werden. Je höher die Effektstufe, desto schneller ist die Pulsfolge.

**Anwendungsgebiete**

Gastroenterologie, homogene Oberflächenkoagulation

**Geeignete Instrumente**

- Flexible Argonsonden

**5.8.11 Argon offen**



In diesem Modus werden offen chirurgische Eingriffe in Kombination\* mit einem Argon-Beamer zur argonunterstützten Elektrokoagulation durchgeführt.

Es handelt sich hierbei um die Stromart Spray. Beim Anschluss des geeigneten Instrumentariums kann die Argonkoagulation mit starren Elektroden durchgeführt werden.

**Anwendungsgebiete**

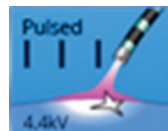
Viszeralchirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Starre Argonelektroden
- Argonhandgriff

**i** \* Unser Service informiert Sie gerne über die zur Verfügung stehenden Kombinationsmöglichkeiten.

**5.8.10 Argon flex. pulse**



This mode is used for argon-assisted electro-surgery in combination\* with an Argon beamer.

This is the current type Spray.

For argon-assisted coagulation, flexible probes are used in combination with endoscopes.

The pulse frequency changes with the effect setting. The higher the effect level, the faster the pulse sequence.

**Application areas**

Gastroenterology, homogeneous surface coagulation

**Suitable instruments**

- Flexible argon probes

**5.8.11 Argon open**



This mode is used to perform open surgical interventions in combination\* with an Argon beamer for argon-assisted electrocoagulation.

This is the current type Spray.

With suitable instruments connected, argon-assisted coagulation can be performed using rigid electrodes.

**Application areas**

Visceral surgery

**Suitable instruments**

- Rigid argon electrodes
- Argon handpiece

**i** \* Our service team will be happy to provide you with information on the available combination options.

**5.8.10 Argon гибк. имп.**



Этот режим применяется в аргон-усиленной электрохирургии в сочетании\* с аргоноплазменным коагулятором.

Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

Для аргон-усиленной коагуляции применяются гибкие зонды в сочетании с эндоскопами.

Частоту импульса можно изменить путем настройки степени эффекта. Чем выше степень эффекта, тем выше частота следования импульсов.

**Области применения**

Гастроэнтерология, однородная поверхностная коагуляция

**Подходящие инструменты**

- Гибкие аргонные зонды

**5.8.11 Argon откр.**



В этом режиме выполняются открытые хирургические операции в сочетании\* с аргоноплазменным коагулятором при аргон-усиленной электрокоагуляции.

Тип используемого здесь электрического тока – «Спрей».

При подключении подходящего инструмента аргонную коагуляцию можно выполнять при помощи жестких электродов.

**Области применения**

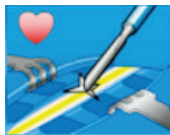
Висцеральная хирургия

**Подходящие инструменты**

- Жесткие аргонные электроды
- Аргонная рукоятка

**i** \* Наша сервисная служба охотно проинформирует Вас о доступных возможностях комбинирования.

**5.8.12 Cardiac Thorax**



Dieser Modus wird im Bereich der Thoraxchirurgie verwendet. Es handelt sich um eine forcierte Koagulation.

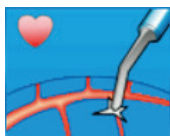
**Anwendungsgebiete**

Thoraxchirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Messerelektroden

**5.8.13 Cardiac Mammaria**



Dieser Modus wird im Bereich der Mamma- und Herzchirurgie verwendet. Es handelt sich um eine forcierte Koagulation.

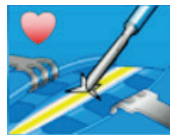
**Anwendungsgebiete**

Mammachirurgie, Herzchirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Messerelektroden

**5.8.12 Cardiac Thorax**



This mode is used in thoracic surgery. It produces forced coagulation.

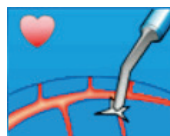
**Application areas**

Thoracic surgery

**Suitable instruments**

- Knife electrodes

**5.8.13 Cardiac Mammary**



This mode is used in mammary surgery and cardiac surgery. It produces forced coagulation.

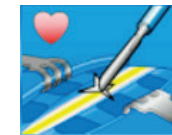
**Application areas**

Mammary surgery and cardiac surgery

**Suitable instruments**

- Knife electrodes

**5.8.12 Cardiac Thorax**



Этот режим используется в области торакальной хирургии. Речь идет о форсированной коагуляции.

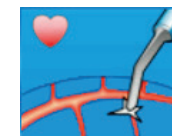
**Области применения**

Торакальная хирургия

**Подходящие инструменты**

- Электроды-ножи

**5.8.13 Cardiac Mammaria**



Этот режим используется в области хирургии молочной железы и кардиохирургии. Речь идет о форсированной коагуляции.

**Области применения**

Хирургия молочной железы, кардиохирургия

**Подходящие инструменты**

- Электроды-ножи

**5.8.14 SimCoag**



Dieser Modus wird zum simultanen Präparieren verwendet. Es können zwei unipolare Buchsen gleichzeitig aktiviert werden, um die simultane Anwendung mit zwei handgeschalteten Instrumenten zu ermöglichen. Beide Handgriffe können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden.

Dieser Modus wird bei kontaktloser Oberflächenkoagulation über Lichtbogenbildung eingesetzt.

**i** Die Ausgangsleistung gilt für beide Ausgänge und wird in Abhängigkeit des Gewebewiderstandes verteilt.



**WARNUNG:** Während des Gebrauchs kann sich die Ausgangsleistung jeder aktiven Elektrode ändern.

**Anwendungsgebiete**

Simultanes Koagulieren und Präparieren, z. B. Herz- und Mammachirurgie

**Geeignete Instrumente**

- Kugelelektroden
- Messerelektroden
- Spatelektroden

**5.8.14 SimCoag**



This mode is used for simultaneous preparation. Two unipolar sockets can be activated at the same time to enable the simultaneous use of two manually switched instruments. Both handpieces can be switched on and off independently.

This mode is used with non-contact surface coagulation using an arc.

**i** The output power setting applies to both output sockets, and the power is distributed according to the tissue structure.



**WARNING:** The output power of all active electrodes can change during use.

**Application areas**

Simultaneous coagulation and preparation, e.g. for cardiac or mammary surgery

**Suitable instruments**

- Ball electrodes
- Knife electrodes
- Spatula electrodes

**5.8.14 SimCoag**



Этот режим используется при одновременном препарировании. Можно активировать одновременно два монополярных гнезда, чтобы обеспечить одновременное применение с двумя инструментами ручного управления. Обе рукоятки можно включать и выключать независимо друг от друга.

Этот режим используется для бесконтактной поверхностной коагуляции посредством образования электрической дуги.



Выходная мощность относится к обоим выходам и распределяется в зависимости от сопротивления ткани.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время использования выходная мощность каждого активного электрода может меняться.

**Области применения**

Одновременная коагуляция и препарирование, например в сфере кардиохирургии и хирургии молочной железы

**Подходящие инструменты**

- Electrodes-шарики
- Electrodes-ножи
- Electrodes-шпатели

## 5.9 Bipolare Modi Schneiden

### 5.9.1 Bip. Schneiden



Dieser Modus wird zum Schneiden in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

#### Anwendungsgebiete

Laparoskopisches Schneiden

#### Geeignete Instrumente

- Laparoskopische Instrumente

### 5.9.2 Bipolare Schere



Dieser Modus dient zur Anwendung von bipolaren Scheren. Es können Koagulationen vor bzw. während des mechanischen Schneidens, punktförmige sowie flächige Koagulationen durchgeführt werden.

#### Anwendungsgebiete

Präparieren, Koagulieren und Schneiden von Gewebe

#### Geeignete Instrumente

- Bipolare Scheren

**i** Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

## 5.9 Bipolar cutting modes

### 5.9.1 Bip. cutting



This mode is used for cutting with bipolar laparoscopic instruments.

#### Application areas

Laparoscopic cutting

#### Suitable instruments

- Laparoscopic instruments

### 5.9.2 Bipolar scissors



This mode is used with bipolar scissors. It can be used for coagulation before or during mechanical cutting, point coagulation and surface coagulation.

#### Application areas

Preparation, coagulation and cutting of tissue

#### Suitable instruments

- Bipolar scissors

**i** Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

## 5.9 Биполярные режимы резания

### 5.9.1 Бип. резание



Этот режим используется для резания с применением биполярных лапароскопических инструментов.

#### Области применения

Лапароскопическое рассечение

#### Подходящие инструменты

- Лапароскопические инструменты

### 5.9.2 Биполярные ножницы



Этот режим служит для применения биполярных ножниц. Можно выполнять коагуляцию до или во время механического рассечения, а также точечную и поверхностную коагуляцию.

#### Области применения

Препарирование, коагуляция и рассечение ткани

#### Подходящие инструменты

- Биполярные ножницы

**i** Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

**5.9.3 Bip. Resektion**



Dieser bipolare Modus wird in der Gynäkologie und in der Urologie bei der Resektion mit Schlingenelektroden unter leitfähiger Spülflüssigkeit (Kochsalzlösung) eingesetzt. Die Lichtbogenregelung erzeugt den Schnitteffekt bei gleichzeitig minimierter Leistungsabgabe. ARC-Control bewirkt unverzügliches Schneiden und vermeidet ein Verkleben der Elektrode.

**i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

Während der Anwendung eine Dauerspülung durchführen.

Ausschließlich leitfähiges Gleitgel verwenden, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können.

Daueraktivierungen vermeiden.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT).

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop (bipolar)
- Resektionsschlinge

**i** Optimale Ergebnisse sind ausschließlich bei der Verwendung des codierten KARL STORZ Resektionskabels möglich.

**5.9.3 Bip. resection**



This bipolar mode is used in gynecology and in urology for resection with loop electrodes under conductive irrigant solution (saline). ARC Control generates the cutting effect with simultaneously minimized output power. ARC Control facilitates direct cutting and prevents electrode adhesion.

**i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

Secure a continuous irrigation during the application.

Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra.

Avoid continuous activations.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT).

**Suitable instruments**

- Resectoscope (bipolar)
- Resection loop

**i** Optimum results are possible only when using the coded KARL STORZ resection cable.

**5.9.3 Бип. резекция**



Этот биполярный режим используется в гинекологии и урологии при резекции с помощью электродов-петель и применении токопроводящей промывной жидкости (физиологического раствора). Регулятор электрической дуги создает эффект рассечения при одновременной минимизации выходной мощности. ARC Control ведет к незамедлительному рассечению и предотвращает приклеивание электрода.

**i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

Во время использования обеспечьте непрерывное промывание.

Используйте только токопроводящие смазочные материалы во избежание повреждения уретры.

Избегайте постоянных включений.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП).

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп (биполярный)
- Резекционная петля

**i** Оптимальные результаты возможны исключительно при использовании кодированного резекционного кабеля KARL STORZ.

**5.9.4 Bip. Vaporisation**



Dieser bipolare Modus wird in der Gynäkologie und in der Urologie bei der Vaporisation eingesetzt. Bei Gewebekontakt findet unmittelbar die Zündung des Lichtbogens statt was eine zügige Gewebevaporisation mit geringer Wärmeausbreitung in die Umgebung ermöglicht.

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten. Während der Anwendung eine Dauerspülung durchführen. Ausschließlich leitfähiges Gleitgel verwenden, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können. Daueraktivierungen vermeiden.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasentumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP).

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop (bipolar)
- Vaporisations-Elektrode

Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

**5.10 Bipolare Modi Koagulieren**

**5.10.1 RoBi®**



Dieser Modus speziell für RoBi® wird zur Koagulation in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

**5.9.4 Bip. vaporization**



This bipolar mode is used in gynecology and urology with vaporization. Upon tissue contact the arc is ignited directly resulting in rapid tissue vaporization with minimal heat emission to the surrounding area.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium. Secure a continuous irrigation during the application. Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra. Avoid continuous activations.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP).

**Suitable instruments**

- Resectoscope (bipolar)
- Vaporization electrode

Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

**5.10 Bipolar coagulation modes**

**5.10.1 RoBi®**



This mode designed specially for RoBi® is used for coagulation in combination with bipolar laparoscopic instruments.

**5.9.4 Бип. вапоризация**



Этот биполярный режим используется в гинекологии и урологии при вапоризации. Непосредственно при контакте с тканью происходит зажигание электрической дуги, что делает возможным быструю вапоризацию ткани с малым отводом тепла в окружение.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl. Во время использования обеспечьте непрерывное промывание. Используйте только токопроводящие смазочные материалы во избежание повреждений уретры. Избегайте постоянных включений.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП).

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп (биполярный)
- Вапоризационный электрод

Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

**5.10 Биполярные режимы коагуляции**

**5.10.1 RoBi®**



Этот режим используется специально для RoBi® при коагуляции в сочетании с биполярными лапароскопическими инструментами.

**Anwendungsgebiete**

Laparoskopisches Koagulieren

**Geeignete Instrumente**

- Laparoskopische Instrumente

**5.10.2 Laparoskopie**



Dieser Modus wird zur Koagulation in Verbindung mit bipolaren laparoskopischen Instrumenten eingesetzt.

**Anwendungsgebiete**

Laparoskopisches Koagulieren

**Geeignete Instrumente**

- Laparoskopische Instrumente

**5.10.3 Standard**



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontaktkoagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt.

**Anwendungsgebiete**

Bipolare Koagulation

Geeignete Instrumente

- bipolare Pinzetten

**5.10.4 Bip. Resektion**



Dieser Modus wird im Bereich der bipolaren Blutstillung in der Gynäkologie sowie in der Urologie bei der Resektion unter leitfähiger Spülfüssigkeit (Kochsalzlösung) eingesetzt.

**Application areas**

Laparoscopic coagulation

**Suitable instruments**

- Laparoscopic instruments

**5.10.2 Laparoscopy**



This mode is used for coagulation in combination with bipolar laparoscopic instruments.

**Application areas**

Laparoscopic coagulation

**Suitable instruments**

- Laparoscopic instruments

**5.10.3 Standard**



This mode is used for arcless contact coagulation with forceps.

**Application areas**

Bipolar coagulation

Suitable instruments

- Bipolar forceps

**5.10.4 Bip. resection**



This mode is used for bipolar hemostasis in gynecology and in urology for resection under conductive irrigant solution (saline).

**Области применения**

Лaparoskopическая коагуляция

**Подходящие инструменты**

- Лапароскопические инструменты

**5.10.2 Лапароскопия**



Этот режим используется для коагуляции в сочетании с биполярными лапароскопическими инструментами.

**Области применения**

Лaparoskopическая коагуляция

**Подходящие инструменты**

- Лапароскопические инструменты

**5.10.3 Стандарт**



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием пинцетов.

**Области применения**

Биполярная коагуляция

Подходящие инструменты

- Биполярные пинцеты

**5.10.4 Бип. резекция**



Этот режим используется для биполярного гемостаза в гинекологии, а также в урологии при резекции с применением проводящей промывочной жидкости (физиологического раствора).

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT)

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop
- Resektionsschlinge
- Vaporisations-Elektrode

- i** Auf Gewebekontakt während der bipolaren Koagulation achten, um eine unerwünschte Erhitzung des Spülmediums zu vermeiden.

**5.10.5 Bip. Vaporisation**



Dieser Modus wird im Bereich der bipolaren Blutstillung in der Gynäkologie, sowie in der Urologie bei der Vaporisation eingesetzt.

- i** Auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit achten.

**Anwendungsgebiete**

Hysteroskopie, Transurethrale Resektion Prostata (TUR-P), Operative Behandlung von Blasen Tumoren (TUR-BT), Vaporisation des Prostatagewebes (TUR-VAP)

**Geeignete Instrumente**

- Resektoskop
- Vaporisations-Elektrode

- i** Auf Gewebekontakt während der bipolaren Koagulation achten, um eine unerwünschte Erhitzung des Spülmediums zu vermeiden.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT)

**Suitable instruments**

- Resectoscope
- Resection loop
- Vaporization electrode

- i** Make sure that the instrument has contact with the tissue while activating bipolar coagulation to avoid an unintended heating of the irrigation fluid.

**5.10.5 Bip. vaporization**



This mode is used for bipolar hemostasis in gynecology and in urology with vaporization.

- i** Make sure that NaCl is used as an irrigation medium.

**Application areas**

Hysteroscopy, transurethral prostate resection (TUR-P), surgical treatment of bladder tumors (TUR-BT), vaporization of prostate tissue (TUR-VAP)

**Suitable instruments**

- Resectoscope
- Vaporization electrode

- i** Make sure that the instrument has contact with the tissue while activating bipolar coagulation to avoid an unintended heating of the irrigation fluid.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП)

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп
- Резекционная петля
- Вапоризационный электрод

- i** Следите за контактом с тканью во время bipolarной коагуляции, чтобы избежать нежелательного нагревания промывочной среды.

**5.10.5 Бип. вапоризация**



Этот режим используется для bipolarного гемостаза в гинекологии, а также в урологии при вапоризации.

- i** Убедитесь в том, что в качестве промывной жидкости используется NaCl.

**Области применения**

Гистероскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУР-П), оперативное лечение опухолей мочевого пузыря (ТУР-МП), трансуретральная вапоризация простаты (ТУР-ВАП)

**Подходящие инструменты**

- Резектоскоп
- Вапоризационный электрод

- i** Следите за контактом с тканью во время bipolarной коагуляции, чтобы избежать нежелательного нагревания промывочной среды.

**5. 10.6 BiVascularSafe  
(nur UH 401/UH 401U)**



Dieser Modus dient zur permanenten Versiegelung von Venen, Arterien und Gewebebündeln. In diesem Modus dürfen keine herkömmlichen Instrumente verwendet werden. Alle Parameter sind voreingestellt und werden automatisch geregelt.

**Anwendungsgebiete**

Gefäßversiegelung offen und laparoskopisch

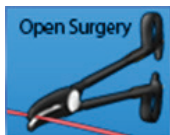
**Geeignete Instrumente**

- Versiegelungsinstrumente\*

**Geeignete Elektroden\***

**i** \*Bitte kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler für weitergehende Beratung und Informationen.

**5. 10.7 BiVascularSafe Open Surgery  
(nur UH 401/UH 401U)**



Dieser Modus dient zur permanenten Versiegelung von Venen, Arterien und Gewebebündeln mit offenchirurgischen Versiegelungsinstrumenten. In diesem Modus dürfen keine herkömmlichen Instrumente verwendet werden. Alle Parameter sind voreingestellt und werden automatisch geregelt.

**Anwendungsgebiete**

Gefäßversiegelung offen

**Geeignetes Instrument**

- Offenchirurgische Versiegelungsinstrumente\*

**i** \*Bitte kontaktieren Sie Ihren KARL STORZ Fachhändler für weitergehende Beratung und Informationen.

**5. 10.6 BiVascularSafe  
(only UH 401/UH 401U)**



This mode is used for the permanent sealing of veins, arteries and tissue bundles. Conventional instruments cannot be used in this mode. All parameters are preconfigured and automatically regulated.

**Application areas**

Vessel sealing open and laparoscopic

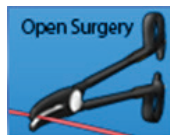
**Suitable instruments**

- Sealing instruments\*

**Suitable electrodes\***

**i** \*Please contact your KARL STORZ authorized dealer for further advice and information.

**5. 10.7 BiVascularSafe Open Surgery  
(only UH 401/UH 401U)**



This mode is used for the permanent sealing of veins, arteries and tissue bundles with open surgical sealing instruments. Conventional instruments cannot be used in this mode. All parameters are preconfigured and automatically regulated.

**Application areas**

Vessel sealing in open surgery

**Suitable instrument**

- Open surgery sealing instruments\*

**i** \*Please contact your KARL STORZ authorized dealer for further advice and information.

**5. 10.6 BiVascularSafe  
(только для UH 401/UH 401U)**



Этот режим служит для окончательного заваривания вен, артерий и тканевых структур. В этом режиме нельзя использовать обычные инструменты. Все параметры предварительно настроены и регулируются автоматически.

**Области применения**

Заваривание сосудов при открытых и лапароскопических операциях

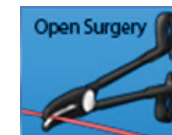
**Подходящие инструменты**

- Инструменты для заваривания\*

**Подходящие электроды\***

**i** \*Свяжитесь с дилером компании KARL STORZ для получения подробной консультации и информации.

**5. 10.7 Открытая хирургия BiVascular-Safe  
(только UH 401/UH 401U)**



Этот режим служит для окончательного заваривания вен, артерий и тканевых структур с помощью инструментов, применяемых для заваривания в открытой хирургии. В этом режиме нельзя использовать обычные инструменты. Все параметры предварительно настроены и регулируются автоматически.

**Области применения**

Заваривание сосудов при открытых операциях

**Подходящий инструмент**

- Инструменты для заваривания при открытых операциях\*

**i** \*Свяжитесь с дилером компании KARL STORZ для получения подробной консультации и информации.

**5.10.8 Standard AUTO**



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontaktkoagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt. Bei Gewebekontakt startet die Aktivierung automatisch. Die Verzögerungszeit ist unter dem MENÜ – SYSTEMEINSTELLUNGEN – AUTOSTART VERZÖGERUNG einstellbar (S. 67).

- i** Mit der Einstellung des AUTOSTART-Modus können unbeabsichtigte Koagulationen auftreten, z. B. wenn die bipolare Pinzette im AUTOSTART-Modus zum Greifen benutzt wird.
- i** Die AUTOSTART-Funktion vor Einführen von bipolaren Instrumenten in einen metallischen Trokar deaktivieren!

**Anwendungsgebiete**

Bipolare Koagulation mit AUTOSTART

**Geeignete Instrumente**

- bipolare Pinzetten

**5.10.9 Bipolare Schere**



Dieser Modus dient zur Anwendung von bipolaren Scheren. Es können Koagulationen vor bzw. während des mechanischen Schneidens, punktförmige sowie flächige Koagulationen durchgeführt werden.

**Anwendungsgebiete**

Präparieren, Koagulieren und Schneiden von Gewebe

**Geeignete Instrumente**

- Bipolare Scheren

- i** Bipolare Scheren nur mit den Stromformen Bipolare Schere Schneiden bzw. Koagulieren betreiben.

**5.10.8 Standard AUTO**



This mode is used for arcless contact coagulation with forceps. Activation starts automatically on contact with tissue. The adjustable delay time can be set under MENU – SYSTEM SETTINGS – AUTOSTART DELAY (page 67).

- i** Setting the AUTOSTART mode can result in unintentional coagulations, e.g. when bipolar forceps are used for gripping while the AUTOSTART mode is on.
- i** When introducing bipolar instruments into a metal trocar, the AUTOSTART function should be disabled beforehand!

**Application areas**

Bipolar coagulation with AUTOSTART

**Suitable instruments**

- Bipolar forceps

**5.10.9 Bipolar scissors**



This mode is used with bipolar scissors. It can be used for coagulation before or during mechanical cutting, point coagulation and surface coagulation.

**Application areas**

Preparation, coagulation and cutting of tissue

**Suitable instruments**

- Bipolar scissors

- i** Bipolar scissors should only be operated with the current type bipolar scissors for cutting or coagulation.

**5.10.8 Стандарт АВТО**



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием пинцетов. При контакте с тканью активирование запускается автоматически. Время задержки можно настроить в МЕНЮ – СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ – ЗАДЕРЖКА АВТОСТАРТА (стр. 67).

- i** При настройке режима «АВТОСТАРТ» возможна непреднамеренная коагуляция, например, если биполярный пинцет используется для захвата в режиме «АВТОСТАРТ».
- i** Выключайте функцию «АВТОСТАРТ» перед введением биполярных инструментов в металлический троакар!

**Области применения**

Биполярная коагуляция с АВТОСТАРТОМ

**Подходящие инструменты**

- Биполярные пинцеты

**5.10.9 Биполярные ножницы**



Этот режим служит для применения биполярных ножниц. Можно выполнять коагуляцию до или во время механического рассечения, а также точечную и поверхностную коагуляцию.

**Области применения**

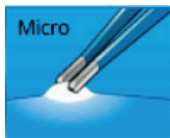
Препарирование, коагуляция и рассечение ткани

**Подходящие инструменты**

- Биполярные ножницы

- i** Используйте биполярные ножницы только с формами тока, предназначенными для биполярных ножниц для коагуляции и резания.

**5.10.10 Mikro**



Dieser Modus wird zur lichtbogenfreien Kontaktkoagulation unter Verwendung von Mikro-Pinzetten eingesetzt. Es ermöglicht feinste Leistungsdosierung bis 0,1 W und präzises Arbeiten für eine eng begrenzte bipolare Kontaktkoagulation.

**Anwendungsgebiete**

Bipolare Koagulation, z. B. Kinder-, Neurochirurgie, Plastische Chirurgie

**Geeignete Instrumente**

- bipolare Pinzetten
- Mikro-Pinzetten

**5.10.11 Forciert**



Dieser Modus wird zur forcierten Koagulation unter Verwendung von Pinzetten eingesetzt.

**i** Wegen der höheren Spannung empfehlen wir die Verwendung dieser Stromart nicht für den Einsatz in der Minimal-invasiven Chirurgie (MIC). Die zulässige Spannung des Instruments beachten.

**Anwendungsgebiete**

Schnelle bipolare Koagulation

**Geeignete Instrumente**

- bipolare Pinzetten

**5.10.10 Micro**



This mode is used for arcless contact coagulation with micro forceps. It enables extremely fine control of power output down to 0.1 W and precise work for tightly restricted bipolar contact coagulation.

**Application areas**

Bipolar coagulation in pediatric surgery, neurosurgery, plastic surgery, etc.

**Suitable instruments**

- Bipolar forceps
- Micro forceps

**5.10.11 Forced**



This mode is used for forced coagulation with forceps.

**i** Given the higher voltage, we do not recommend the use of this current type for minimally invasive surgery. Note the permissible instrument voltage.

**Application areas**

Fast bipolar coagulation

**Suitable instruments**

- Bipolar forceps

**5.10.10 Микро**



Этот режим применяется для бездуговой контактной коагуляции с использованием микропинцетов. Данный режим обеспечивает точнейшую регулировку мощности до 0,1 Вт и прецизионность в процессе выполнения работы для строго ограниченной биполярной контактной коагуляции.

**Области применения**

Биполярная коагуляция, например: детская хирургия, нейрохирургия, пластическая хирургия

**Подходящие инструменты**

- Биполярные пинцеты
- Микропинцеты

**5.10.11 Форсированный**



Этот режим применяется для форсированной коагуляции с использованием пинцетов.

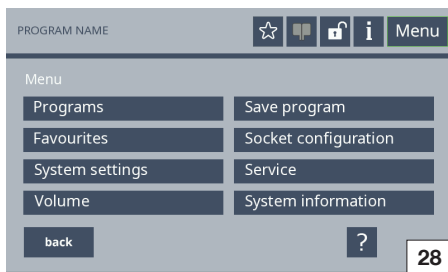
**i** Из-за более высокого напряжения мы не рекомендуем использовать этот род тока при малоинвазивной хирургии (МИХ). Учитывайте допустимое напряжение инструмента.

**Области применения**

Быстрая биполярная коагуляция

**Подходящие инструменты**

- Биполярные пинцеты



## 5.11 Menü

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

### 5.11.1 Übersicht

Die in der linken Abbildung (Abb. 28) dargestellten Funktionen stehen zur Verfügung.

#### Menü auswählen

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

#### Menü verlassen

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

### 5.11.2 Menü »Systemeinstellungen«

Im Menü »Systemeinstellungen« können die in der linken Abbildung (Abb. 29) dargestellten Einstellungen geändert werden.

#### Autostart Verzögerung

Unter Autostart Verzögerung kann die Zeit eingestellt werden, nach der der HF-Generator bei Gewebekontakt impedanzabhängig automatisch aktiviert wird (siehe Abb. 30).

#### Einzelschritteinstellung

▷ Die Tasten »-« und »+« drücken.

#### Schnelleinstellung

▷ Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.

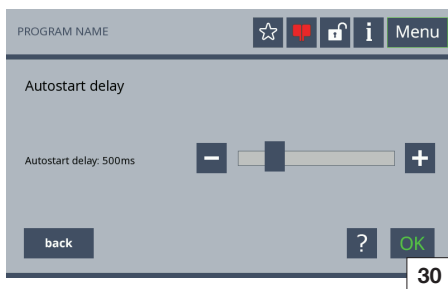
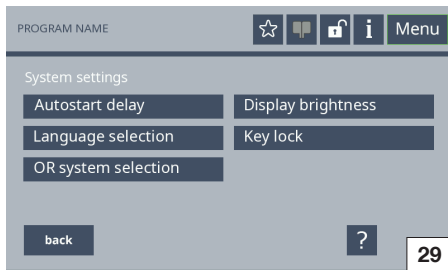
#### Sprachauswahl

Unter »Sprachauswahl« stehen folgende Gerätesprachen zur Verfügung:

Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch, Polnisch, Türkisch, Japanisch, Koreanisch, Thai, Indonesisch, Chinesisch, Tschechisch, Arabisch, Ungarisch, Dänisch, Finnisch, Vietnamesisch, Schwedisch, Norwegisch, Holländisch, Bulgarisch, Serbisch, Litauisch, Rumänisch, Slowakisch

#### Tastensperre

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



## 5.11 Menu

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

### 5.11.1 Overview

The functions shown in the figure on the left (Fig. 28) are available.

#### Selecting a menu

▷ Press the corresponding selection button to open the menu.

#### Exiting a menu

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

### 5.11.2 Menu 'System settings'

In the 'System settings' menu the settings shown in the figure on the left (Fig. 29) can be changed.

#### Autostart delay

The time can be set under Autostart delay after which the HF generator is automatically activated impedance-dependent following tissue contact (see Fig. 30).

#### Incremental setting

▷ Press the buttons '+' and '-'.

#### Fast setting

▷ Move the slider to and fro.

#### Language selection

The following languages can be selected under 'Language selection':

German, English, Spanish, French, Portuguese, Italian, Russian, Polish, Turkish, Japanese, Korean, Thai, Indonesian, Chinese, Czech, Arabic, Hungarian, Danish, Finnish, Vietnamese, Swedish, Norwegian, Dutch, Bulgarian, Serbian, Lithuanian, Romanian, Slovakian

#### Key lock

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

## 5.11 Меню

**i** Можно изменить основные настройки, такие как, например, язык, звук или опции индикации и сохранения.

### 5.11.1 Обзор

Доступны функции, показанные на рисунке слева (рис. 28).

#### Выбор меню

▷ Нажмите соответствующую кнопку выбора, чтобы открыть меню.

#### Выход из меню

▷ Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».

### 5.11.2 Меню «Системные настройки»

В меню «Системные настройки» можно изменять настройки, показанные на рисунке слева (рис. 29).

#### Задержка АВТОСТАРТА

В пункте «Задержка АВТОСТАРТ» можно настроить время, по истечении которого ВЧ-генератор автоматически активируется при контакте с тканью в зависимости от сопротивления (см. рис. 30).

#### Пошаговая настройка

▷ Нажимайте кнопки «-» и «+».

#### Быстрая настройка

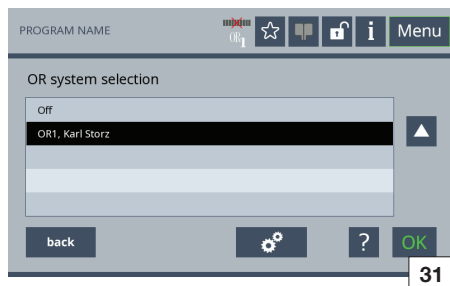
▷ Перемещайте ползунок вперед и назад.

#### Выбор языка


В пункте «Выбор языка» доступны след. языки: немецкий, английский, испанский, французский, португальский, итальянский, русский, польский, турецкий, японский, корейский, тайский, индонезийский, китайский, чешский, арабский, венгерский, датский, финский, вьетнамский, шведский, норвежский, голландский, болгарский, сербский, литовский, румынский, словацкий

#### Блокировка кнопок


Чтобы выключить автоматическую блокировку экрана или настроить ее длительность, нажмите «Блокировка кнопок». Длительность можно настраивать в пределах от 30 с до пяти минут.



### OP Systemauswahl

Unter dem Menüpunkt »OP-Systemauswahl« kann die Verbindung zu dem KARL STORZ OP System OR1™ hergestellt werden (siehe Abb. 31). Im Auslieferungszustand befindet sich das KARL STORZ OP System OR1™ im Standby-Modus. Zu erkennen ist dies an dem Symbol .


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

 Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der OR1™ Gebrauchsanweisung SCB control NEO Art.-Nr. 96206572 DER.


#### OP-System deaktivieren (Operationssaal ohne OR1™ System):


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

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


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

#### OR1™ Konfiguration (nur für geschultes Servicepersonal)


Durch Tippen auf das Symbol  (siehe Abb. 31) können spezielle Netzkonfigurationen vorgenommen werden.

 Eine detaillierte Beschreibung finden Sie hierzu in der OR1™ Gebrauchsanweisung SCB control NEO Art.-Nr. 96206572 DER.

### OR system selection

The connection to the KARL STORZ OR system OR1™ can be created under the menu item 'OR system selection' (see Fig. 31). Upon delivery the KARL STORZ OR system OR1™ is in Standby mode. This is evident by the symbol .


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

 A detailed description can be found in the OR1™ manual SCB control NEO art. no. 96206572 DER.

#### Deactivating the OR system (operating room without OR1™ system):


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

#### Returning the OR system (after deactivation) to Standby mode


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

#### OR1™ configuration (only for trained service personnel)


Special network configurations are possible by clicking on the symbol  (see Fig. 31).

 A detailed description can be found in the OR1™ manual SCB control NEO art. no.96206572 DER.

### Выбор операционной системы

В пункте меню «Выбор операционной системы» можно установить соединение с операционной системой OR1™ KARL STORZ (см. рис. 31). В состоянии поставки операционная система OR1™ KARL STORZ находится в режиме ожидания. Это можно определить по символу .

Чтобы установить соединение с OR1™, необходимо использовать указанный компанией KARL STORZ кабель LAN. Более подробную информацию можно получить в нашей сервисной службе. Если операционная система OR1™ находится в режиме ожидания, то при подсоединении соединительного кабеля соединение устанавливается автоматически.

 Подробное описание содержится в инструкции по эксплуатации OR1™ SCB control NEO, № изд. 96206572 DER.

#### Деактивируйте операционную систему (операционный зал без системы OR1™):

1. Нажмите на «откл.».
2. Подтвердите при помощи «OK».


☛ Символ OR1™ исчезает. Автоматическое соединение путем подключения системы OR1™ невозможно.


#### Снова переключите операционную систему (после деактивирования) в режим ожидания

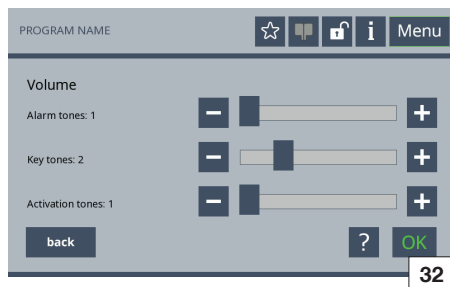
1. Выберите «OR1, Karl Storz».
2. Подтвердите при помощи «OK».

☛ Появляется символ OR1™ .

#### Конфигурация OR1™ (только для обученного сервисного персонала)

При нажатии на символ  (см. рис. 31) можно выполнить специальные настройки конфигурации сети.

 Подробное описание содержится в инструкции по эксплуатации OR1™ SCB control NEO, № изд. 96206572 DER.



### 5.11.3 Menü »Lautstärke«

Im Menü »Lautstärke« die Lautstärke der einzelnen Signaltöne einstellen (siehe Abb. 32).

#### Einzelschritteinstellung

▷ Die Tasten »-« und »+« drücken.

#### Schnelleinstellung

▷ Den Schieberegler vor- und zurückbewegen.

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

### 5.11.3 Menu 'Volume'

Use the 'Volume' menu to set the volume of the individual acoustic signals (see Fig. 32).

#### Incremental setting

▷ Press the buttons '+' and '-'.

#### Fast setting

▷ Move the slider to and fro.

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

### 5.11.3 Меню «Громкость»

В меню «Громкость» настройте громкость отдельных звуковых сигналов (см. рис. 32).

#### Пошаговая настройка

▷ Нажимайте кнопки «-» и «+».

#### Быстрая настройка

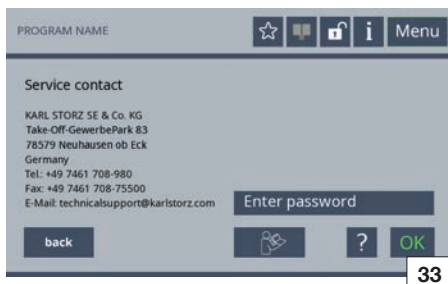
▷ Перемещайте ползунок вперед и назад.

**i** При работе в условиях повышенного шума необходимо настроить громкость звучания сигналов активации соответствующим образом. Аварийные звуковые сигналы имеют минимальную громкость звука, их громкость можно изменять лишь ограниченно.

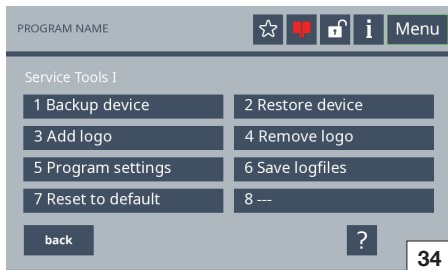
Modus	Kategorie	Frequenz (Hz)	Art des Signals
Unipolar Cut	Aktivierungstöne	635	Dauerton
Unipolar Coag	Aktivierungstöne	475	Dauerton
Bipolar Cut	Aktivierungstöne	565	Dauerton
Bipolar Coag	Aktivierungstöne	505	Dauerton
Sim Coag	Aktivierungstöne	755	Dauerton
BiVascular-Safe Ende	Aktivierungstöne	-	Wechselton
Fußschalterwechsel	Aktivierungstöne	-	Signalton
ZAP Modus	Aktivierungstöne	-	Signalton
Störung	Alarmtöne	-	Signalton
Warnung	Alarmtöne	-	Signalton
Hinweis	Alarmtöne	-	Signalton

Mode	Category	Frequency (Hz)	Signal type
Unipolar Cut	Activation tones	635	Continuous sound
Unipolar Coag	Activation tones	475	Continuous sound
Bipolar Cut	Activation tones	565	Continuous sound
Bipolar Coag	Activation tones	505	Continuous sound
Sim Coag	Activation tones	755	Continuous sound
BiVascularSafe end	Activation tones	-	Alternating sound
Footswitch changeover	Activation tones	-	Signal tone
ZAP mode	Activation tones	-	Signal tone
Fault	Alarm tones	-	Signal tone
Warning	Alarm tones	-	Signal tone
Note	Alarm tones	-	Signal tone

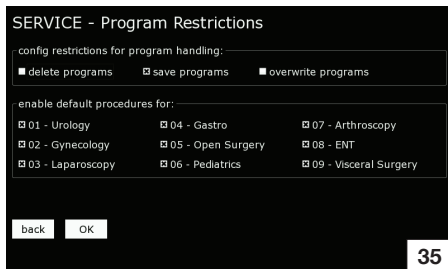
Режим	Категория	Частота (Гц)	Вид сигнала
Моноплярное резание	Звуковые сигналы активации	635	Непрерывный звук
Моноплярная коагуляция	Звуковые сигналы активации	475	Непрерывный звук
Биполярное резание	Звуковые сигналы активации	565	Непрерывный звук
Биполярная коагуляция	Звуковые сигналы активации	505	Непрерывный звук
Sim Coag	Звуковые сигналы активации	755	Непрерывный звук
Завершение BiVascular-Safe	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал при смене
Смена педального переключателя	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал
Режим ZAP	Звуковые сигналы активации	-	Звуковой сигнал
Ошибка	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал
Предупреждение	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал
Указание	Аварийные сигналы	-	Звуковой сигнал



33



34



35

#### 5.11.4 Menü »Service«

Im Menü »Service« sind Service-Kontaktdaten aufrufbar (siehe Abb. 33).

Über eine Passworteingabe können zudem weitere Einstellungen getroffen werden, z. B. Zurücksetzen auf den Auslieferungszustand. Um auf die Service-Ebene (»Service Tools«) zu gelangen (siehe Abb. 34), das Passwort 001224 eingeben.

#### Geräteeinstellungen sichern

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

#### Geräteeinstellungen aufspielen

Die Funktion »2 Restore device« wählen, um auf dem KARL STORZ USB-Stick gesicherte Geräteeinstellungen auf einen AUTOCON® III 400 zu übertragen.

#### Startbildschirm hinzufügen

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

#### Startbildschirm löschen

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

#### Programmeinstellungen

Die Funktion »5 Program settings« wählen, um zur Einstellungsebene der Programm-/Prozedur-konfiguration zu gelangen (siehe Abb. 35). In diesem Menü sind Einschränkungen (»Program Restrictions«) für das »Programmhandling« sowie die »Sichtbarkeit« der herstellerseitig definierten Prozeduren einstellbar. Im Auslieferungszustand sind Programme für den Anwender speicherbar (nicht löscht- oder überschreibbar) sowie alle KARL STORZ Prozeduren ausgewählt.

#### »Logfiles« speichern

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

#### Rücksetzen auf Werkseinstellung

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

#### 5.11.4 Menu 'Service'

Service contact data can be called up in the 'Service' menu (see Fig. 33).

After entering a password, you can make further settings, e.g. resetting to the delivery state. To access the service level ('Service Tools') (see Fig. 34), enter the password 001224.

#### Saving device settings

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

#### Installing device settings

Use '2 Restore device' to transfer saved device settings on the KARL STORZ USB-Stick to an AUTOCON® III 400.

#### Adding a start screen

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

#### Deleting a start screen

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

#### Program settings

Select the function '5 Program settings' to go to the setting level of the program/procedure configuration (see Fig. 35). In this menu restrictions ('Program restrictions') for the program handling and visibility of the procedures defined by the manufacturer can be set. Upon delivery, programs can be saved by the user (cannot be deleted or overwritten) and all KARL STORZ procedures are selected.

#### Saving logfiles

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

#### Resetting to default setting

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

#### 5.11.4 Меню «Сервис»

В меню «Сервис» можно вызвать контактные данные сервисной службы (см. рис. 33).

Кроме того, посредством ввода пароля можно выполнить дополнительные настройки, например сбросить параметры до состояния на момент поставки. Чтобы попасть на уровень сервиса («Service Tools») (см. рис. 34), введите пароль 001224.

#### Резервное копирование настроек прибора

Выберите функцию «1 Backup device», чтобы сохранить настройки прибора на USB-накопитель KARL STORZ 20 0402 82. Сюда входят все сохраненные программы и системные настройки.

#### Восстановление конфигурации прибора

Выберите функцию «2 Restore device», чтобы передать сохраненные на USB-накопителе KARL STORZ настройки прибора в прибор AUTOCON® III 400.

#### Добавление стартового экрана

Выберите функцию «3 Add logo», чтобы во время запуска отображался логотип, определенный пользователем.

#### Удаление стартового экрана

Выберите функцию «4 Remove logo», если Вы желаете удалить установленный пользователем логотип.

#### Программные настройки

Выберите функцию «5 Program settings», чтобы перейти на уровень настройки конфигурации программ/процедур (см. рис. 35). В этом меню можно настроить ограничения («Program Restrictions») для «работы с программами», а также «видимость» определенных производителем процедур. В состоянии поставки пользователь может сохранять программы (не удаляя и не перезаписывая); по умолчанию выбраны все процедуры KARL STORZ.

#### Сохранение «Log-файлов»

Выберите функцию «6 Save logfiles», чтобы сохранить Log-файлы на USB-накопитель KARL STORZ.

#### Сброс на заводские настройки

Выберите функцию «7 Reset to default», чтобы выполнить сброс всех настроек и программ на заводские настройки.



### 5.11.5 Menü »Systeminformation«

Im Menü »Systeminformationen« werden verschiedene Systemparameter wie Version, Seriennummer, STK Termin für AUTOCON® III 400 und ggf. einem Argon-Beamer sowie Optionen angezeigt (siehe Abb. 36).

Siehe hierzu auch Kapitel Sicherheitstechnische Kontrolle (STK), Seite 97.

### 5.11.5 Menu 'System information'

In the 'System information' menu various system parameters such as version, serial number, TSI date for AUTOCON® III 400 and, if applicable, Argon-Beamer are displayed, as well as options (see Fig. 36).

For more details see the section Safety inspection, page 97.

### 5.11.5 Меню «Информация о системе»

В меню «Информация о системе» отображаются разные параметры системы, такие как версия, серийный номер, срок контроля технического состояния и безопасности для прибора AUTOCON® III 400 и аргоноплазменного коагулятора, а также опции (см. рис. 36).

См. также главу «Контроль технического состояния и безопасности», стр. 97.



### 5.11.6 Menü »Programme«

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

– oder –

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

2. Zur Auswahl eines Programms den jeweiligen Programmnamen drücken.

3. Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste ▲/▼ drücken. Die Programme sind immer alphabetisch sortiert.

4. Die Zuordnung zu den Favoriten ist mit den »Sternstasten« im unteren Bildschirmbereich möglich. Mit der Sternstaste »grüner Pfeil« Programme zu den Favoriten hinzufügen (siehe Abb. 37 oder 38 – linke Spalte) bzw. mit der Sternstaste »roter Pfeil« entfernen (siehe Abb. 39). Die Taste erscheint statt der Taste , wenn ein Programm in der linken Spalte markiert ist.

5. Mit den Sternstasten / die Favoriten sortieren.

6. Mit »OK« das gewählte Programm laden.  
– oder –  
Mit »zurück« wieder zum Hauptbildschirm gelangen.

Es können maximal 200 Favoriten ausgewählt werden.

### 5.11.6 Menu 'Programs'

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

– or –

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

2. Press the relevant program name to select the program.

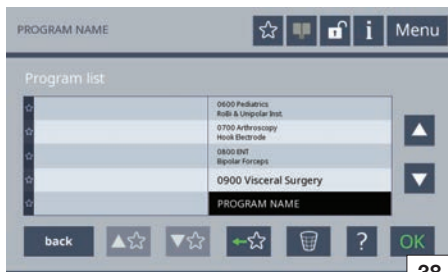
3. To navigate vertically in the program list, press the corresponding button ▲/▼. The programs are always sorted in alphabetical order.

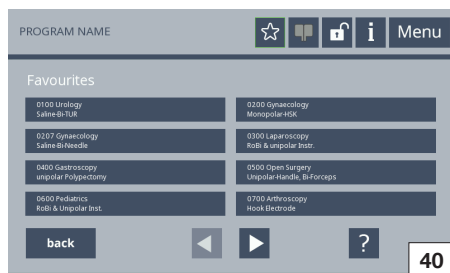
4. Assignment to favorites is possible using the 'star buttons' at the bottom of the screen. Add programs to favorites using the 'green arrow' star button (see Fig. 37 or 38 – left column) and remove these using the 'red arrow' star button (see Fig. 39). The button appears in place of the button if a program is marked in the left-hand column.

5. Sort your favorites using the / star buttons.

6. Load the selected program by pressing 'OK'.  
– or –  
Return to the main screen by pressing 'back'.

A maximum of 200 favorites can be selected.





Im Menü »Programme« können gespeicherte Programme gelöscht werden (sofern die Funktion unter »Programmeinstellungen« im Abschnitt 5.11.4 freigeschaltet ist).

1. Hierzu in der Programmliste das zu löschende Programm durch Tippen auf den Programmnamen auswählen (siehe Abb. 36 oder 37). Um vertikal in der Programmliste zu navigieren, die entsprechende Taste ▲/▼ drücken.
  2. Um das gewählte Programm unwiderruflich zu löschen, die Taste »Papierkorb« wählen.
- ☛ Das gewählte Programm wird nach Bestätigung einer Sicherheitsabfrage gelöscht.

### 5.11.7 Menü »Favoriten«

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

Über die Tasten ◀/▶ im unteren Bildschirmbereich gelangen Sie auf die nächste Seite der Favoritenliste (siehe Abb. 40).

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

### 5.11.8 Menü »Programm speichern«

Im Menü »Programm speichern« (siehe Übersicht unter 5.11.1) kann die aktuelle Einstellung unter demselben oder einem anderen Programmnamen abgespeichert werden (siehe Abb. 41). Diese Funktion ist standardmäßig (bei Auslieferung) freigeschaltet; siehe »Programmeinstellungen« im Abschnitt 5.11.4.

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

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

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

Saved programs can be deleted in the 'Programs' menu (if the function is enabled under 'Program settings' in section 5.11.4).

1. To this end, select the program to be deleted in the program list by clicking on the program name (see Fig. 36 or 37). To navigate vertically in the program list, press the corresponding button ▲/▼.
  2. To delete the selected program permanently, select the 'recycle bin' button.
- ☛ The selected program is deleted upon confirmation of a prompt.

### 5.11.7 Menu 'Favorites'

The defined favorites can be selected in the 'Favorites' menu. A fast selection of the favorites is possible using the star button in the main screen.

Access the next page of the favorites list using the buttons ◀/▶ in the lower part of the screen (see Fig. 40).

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

### 5.11.8 Menu 'Save program'

In the 'Save program' menu (see overview under 5.11.1) the current setting can be saved under the same or another program name (see Fig. 41). This function is enabled as standard (upon delivery); see 'Program settings' in section 5.11.4.

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

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

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

В меню «Программы» можно удалять сохраненные программы (если функция активирована в пункте «Программные настройки», раздел 5.11.4).

1. Для этого выберите в списке программ удаляемую программу, коснувшись имени программы (см. рис. 36 или 37). Для вертикального перемещения по списку программ нажимайте соответствующую кнопку ▲/▼.
  2. Чтобы удалить программу безвозвратно, выберите кнопку «Корзина».
- ☛ Выбранная программа удаляется после подтверждения контрольного запроса.

### 5.11.7 Меню «Избранное»

В меню «Избранное» можно выбрать записи, внесенные в список избранных. Для быстрого выбора на главном экране нажмите на символ звездочки.

Посредством кнопок ◀/▶ в нижней части экрана можно перейти к следующей странице списка избранных записей (см. рис. 40).

1. Подтвердите выбор, нажав на «OK».
2. Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».

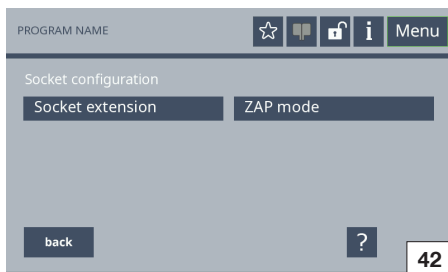
### 5.11.8 Меню «Сохранить программу»

В меню «Сохранить программу» (см. обзор в разд. 5.11.1) можно сохранить текущую настройку под тем же или другим именем программы (см. рис. 41). Эта функция активирована по умолчанию (при поставке); см. «Программные настройки» в разд. 5.11.4.

При помощи клавиатуры можно вводить имена программ. Можно использовать символы, заглавные и строчные буквы, а также цифры.

При помощи кнопки «Ввод» можно присваивать имена программ, состоящие из двух строк.


1. Подтвердите выбор, нажав на «OK».
2. Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».



### 5.11.9 Buchseneinstellungen

Im Menü »Buchsenkonfiguration« können die in der linken Abbildung (Abb. 42) dargestellten Einstellungen geändert werden.

#### Buchse erweitern

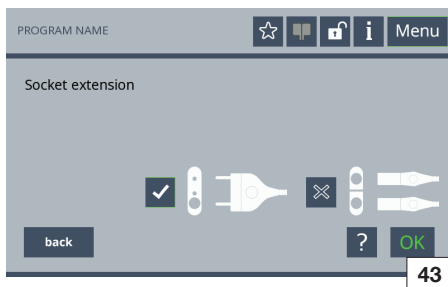
1. »Buchse erweitern« im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 42).
2. Auf das  neben den zwei Steckern tippen, um die aktuelle Einstellung zu ändern (die 2. bipolare Buchse unten am Gerät in zwei aufteilen; siehe S. 17, Nummer ⑩).

☛ Bei aktiver Buchsenerweiterung wechselt das  links neben den zwei Steckern zu .

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

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

☛ Sie haben nun die Möglichkeit die am Gerät unten angeordnete, bipolare Buchse, wie zwei Buchsen zu nutzen.



#### ZAP-Modus

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

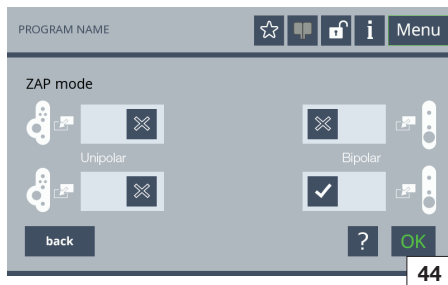
1. Den ZAP-Modus im Menü »Buchsenkonfiguration« aufrufen (siehe Abb. 44).
2. Die Umschaltung für die einzelnen Buchsen durch Tippen auf die »Haken« neben der jeweiligen Buchse aktivieren oder deaktivieren (siehe Abb. 45).

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

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

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


Im Hauptbildschirm wird eine zweite Ebene der Buchseneinstellungen für den aktivierten ZAP-Modus dargestellt (siehe Abb. 46).





### 5.11.9 Socket settings

In the 'Socket configuration' menu the settings shown in the left-hand figure (Fig. 42) can be changed.

#### Expanding sockets

1. Call up 'Expand socket' in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 43).
2. Click on  next to the two connectors to change the current setting (to divide the second bipolar socket on the bottom of the device into 2; see page 17, number ⑩).

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

3. Confirm with 'OK' to accept the selection.

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

☛ You can now use the bipolar socket on the bottom of the device as two sockets.

#### ZAP mode

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

1. Call up the ZAP mode in the 'Socket configuration' menu (see Fig. 44).
2. Activate or deactivate the changeover for the individual sockets by pressing the 'tick' next to the relevant socket (see Fig. 45).

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

Confirm with 'OK' to accept the selection.


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



In the main screen a second level of the socket settings is shown for the active ZAP mode (see Fig. 46).

### 5.11.9 Настройки гнезд

В меню «Конфигурация гнезд» можно изменять настройки, показанные на рисунке слева (рис. 42).

#### Расширение гнезда

1. Вызовите «Расширить гнездо» в меню «Конфигурация гнезда» (см. рис. 43).
2. Нажмите на  возле двух штекеров, чтобы изменить текущую настройку (разбить 2-е биполярное гнездо внизу на приборе на два; см. стр. 17, п. ⑩).

☛ Если активно расширение гнезда,  слева возле двух штекеров меняется на .

3. Подтвердите выбор, нажав на «OK».

4. Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».

☛ Теперь можно использовать биполярное гнездо, расположенное внизу прибора, как два гнезда.

#### Режим ZAP

С помощью режима ZAP можно переключаться между двумя предварительно настроенными формами тока для одного и того же инструмента.

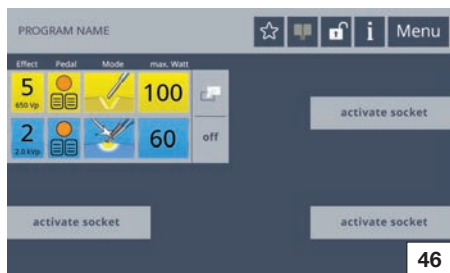
1. Вызовите режим ZAP в меню «Конфигурация гнезд» (см. рис. 44).
2. Активируйте или деактивируйте переключение для отдельных гнезд, нажимая на «галочку» возле соответствующего гнезда (см. рис. 45).

Если режим ZAP активирован, то «галочка» отображается.

Подтвердите выбор, нажав на «OK».

Для возврата на главный экран нажмите кнопку «Назад».

На главном экране отображается второй уровень настроек гнезда для активированного режима ZAP (см. рис. 46).



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

Für die manuelle Umschaltung im Hauptbildschirm auf das ZAP-Modus Symbol neben den Buchseneinstellungen tippen (siehe Abb. 45).

Bei Wechsel der ZAP-Modus Ebene ändert sich die Farbe des Symbols von *Schwarz* auf *Weiß* (siehe Abb. 46).

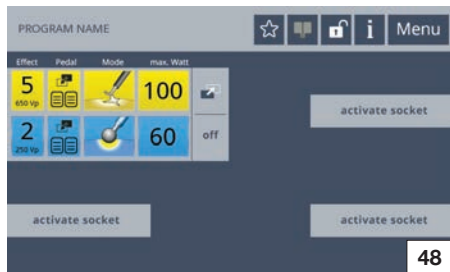
Eine weitere Möglichkeit die ZAP-Modus Ebene zu wechseln, ist die Betätigung beider Tasten am Handgriff.

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

▷ Hierzu unter dem Icon »Pedal« den ZAP-Modus auswählen (siehe Abb. 47).

☛ Jetzt erscheint im Hauptbildschirm unter dem Icon »Pedal« das ZAP-Modus Symbol (siehe Abb. 48).

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



#### 5.11.10 Menü »Systemmeldungen«

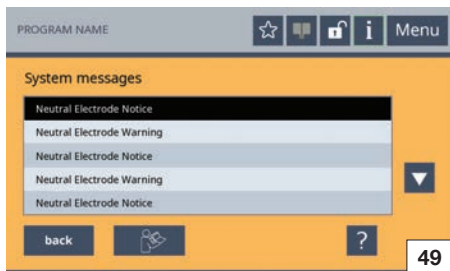
Das Menü »Systemmeldungen« ist im Hauptbildschirm über das Symbol »Information« möglich.

In diesem werden die im HF-Gerät gespeicherten Fehler abgerufen, welche seit dem Einschalten des HF-Geräts aufgetreten sind (siehe Abb. 49).

Nach Abschalten des HF-Geräts wird dieser Speicher gelöscht.

#### Aufrufen gespeicherter Systemmeldungen:

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



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

For manual switching in the main screen tap on the ZAP mode symbol next to the socket settings (see Fig. 45).

On changing the ZAP mode level, the color of the symbol changes from *black* to *white* (see Fig. 46). Another way of changing the ZAP mode level is by actuating both buttons on the handpiece.

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

▷ To do this, select the ZAP mode under the 'Pedal' icon (see Fig. 47).

☛ The ZAP mode symbol now appears in the main screen below the 'Pedal' icon (see Fig. 48).

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

#### 5.11.10 Menu 'System messages'

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

Here the errors saved in the HF device which have occurred since switching on the HF device are called up (see Fig. 49).

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

#### Calling up saved system messages:

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

На главном экране можно выполнять переключение посредством рукоятки или педали.

Для ручного переключения на главном экране нажмите на символ режима ZAP возле настроек гнезда (см. рис. 45).

При смене уровня режима ZAP цвет символа меняется с *черного* на *белый* (см. рис. 46).

Также уровень режима ZAP можно изменить, нажав обе кнопки на рукоятке.

Уровни можно менять также посредством черной кнопки переключения на педальном переключателе.

▷ Для этого под иконкой «Педаль» выберите режим ZAP (см. рис. 47).

☛ На главном экране под иконкой «Педаль» появляется символ режима ZAP (см. рис. 48).

▷ Для смены уровней режима ZAP нажмите черную кнопку на ножном переключателе.

#### 5.11.10 Меню «Системная информация»

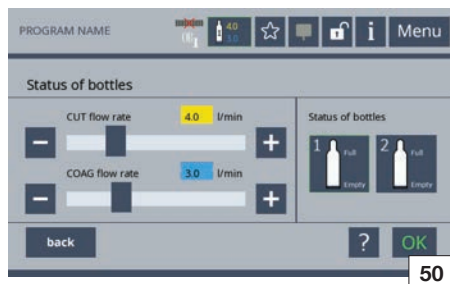
Меню «Системная информ.» можно вызвать на главном экране посредством символа «Информация».

В нем можно вызвать сохраненные в ВЧ-приборе ошибки, которые возникли с момента включения ВЧ-прибора (см. рис. 49).

После выключения ВЧ-прибора информация об ошибках удаляется.

#### Вызов сохраненных системных сообщений:

1. Выберите системное сообщение.
2. При нажатии на «?» снова отображается выбранное системное сообщение.
3. Для возврата к обзору нажмите «OK».



### 5.11.11 Menü »Argon«

Dieses Menü ist bei einer erfolgreichen Geräteerkennung eines Argon-Beamers in der Statuszeile anwählbar.

Im Menü »Argon« werden Argon Flussraten für Cut und Coag festgelegt, sowie der Argon Füllstand angezeigt und Argon Flaschen gewählt.

Eine Schnellauswahl des Argon Menüs ist im Hauptbildschirm über den Button »Argon« möglich (siehe Abb. 50).

1. Die Argon Flussrate für Schneiden (Cut) bzw. Koagulieren (Coag) mit den Tasten »+« und »-« einstellen.  
– oder –  
Die Leistung über den Schieberegler einstellen.
2. Bei zwei angeschlossenen Argon Flaschen die gewünschte Gasquelle mit den Tasten für Ausgang »1« oder »2« wählen.

Eine genaue Anzeige des Füllstandes der Argon Gasflasche wird mittels Druckminderer mit elektronischem Drucksensor angezeigt.

3. Um weitere Informationen zu dieser Auswahl zu erhalten, die Taste »?« drücken.
4. Die Auswahl mit der Taste »OK« übernehmen.  
– oder –  
Um ohne Veränderung der Auswahl zum Hauptbildschirm zurückzukehren, die Taste »zurück« drücken.

**i** Bei der Wahl des entsprechenden Argon Modus werden folgende Default Werte der Argon Flussraten automatisch eingestellt:

Argon offen:  
CUT Flussrate: 4,0 l/min  
COAG Flussrate: 3,0 l/min

Argon flexibel:  
COAG Flussrate: 0,4 l/min

### 5.11.11 Menu 'Argon'

In case of the successful recognition of an Argon beamer device, this menu is selectable in the status bar.

The 'Argon' menu enables the selection of argon flow rates for cutting and coagulation, as well as the selection of argon bottles and the display of filling levels.

The Argon menu can be selected quickly via the 'Argon' button in the main screen (see Fig. 50).

1. Use the '+' and '-' buttons to adjust the argon flow rate for cutting (Cut) or coagulation (Coag).  
– or –  
Use the slider to set the flow rate.
2. In case of two connected argon bottles use the buttons for output '1' or '2' to select the desired gas source.

Pressure reducers with electronic pressure sensor enable the display of exact filling levels of argon bottles.

3. Press the '?' button for more information on this selection.
4. Confirm your selection by pressing the 'OK' button.  
– or –  
Press the 'Back' button to return to the main screen without changing the selection.

**i** Default settings for argon flow rates according to the different modes are selected automatically:

Argon open:  
CUT flow rate: 4.0 l/min  
COAG flow rate: 3.0 l/min

Argon flexible:  
COAG flow rate: 0.4 l/min

### 5.11.11 Меню «Аргон»

При успешном распознавании аргоноплазменного коагулятора это меню можно выбрать в строке состояния.

В меню «Аргон» задаются значения скорости потока аргона для резания и коагуляции, а также отображаются уровень заполнения баллонов аргонном и производится их выбор.

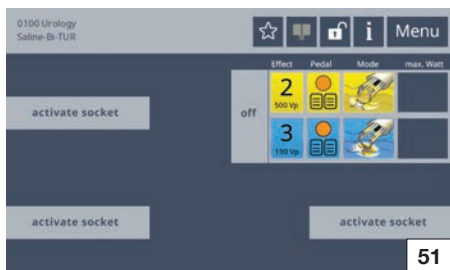
Быстрый выбор меню «Аргон» возможен на главном экране кнопкой «Аргон» (см. рис. 50).

1. Настройте скорость потока аргона для резания (Cut) или коагуляции (Coag) с помощью кнопок «+» и «-».  
– или –  
Установите мощность посредством ползунка.
  2. Если подключены два баллона с аргонном, выберите необходимый источник газа при помощи кнопок для выхода «1» или «2».
- Точная индикация уровня заполнения баллона аргонном отображается с помощью редуктора с электронным датчиком давления.
3. Чтобы получить дополнительную информацию о данном выборе, нажмите кнопку «?».
  4. Для подтверждения выбора нажмите «OK».  
– или –  
Чтобы вернуться к главному экрану без изменения выбора, нажмите кнопку «назад».

**i** При выборе соответствующего режима «Аргон» автоматически настраиваются следующие параметры скорости потока аргона по умолчанию:

Аргон откр.:  
Скорость потока CUT: 4,0 л/мин  
Скорость потока COAG: 3,0 л/мин

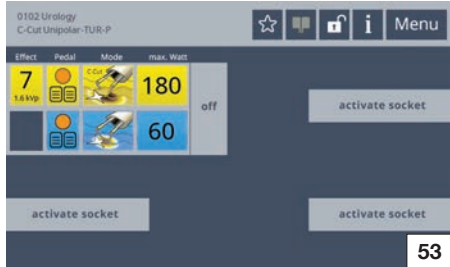
Аргон гибк.:  
Скорость потока COAG: 0,4 л/мин



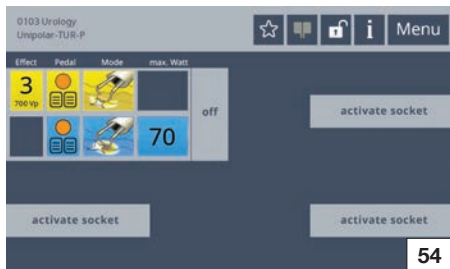
51



52



53



54

### 5.11.12 Basis-Programme (Prozeduren)

Prozeduren sind Programme, in denen Parameter wie Spannung und Leistung, für fachgebiets-spezifische, medizinische Eingriffe festgelegt sind. Sie können entweder eigene Prozeduren/Programme erstellen (siehe Abschnitt 5.11.8) oder auf von KARL STORZ definierte Prozeduren zurückgreifen. Diese Prozeduren sind unterschiedlichen Fachgebieten, wie z. B. Urologie, Laparoskopie usw. zugeordnet und beginnen mit der Nummer 0100.

Standardmäßig (Auslieferungszustand) sind alle fachgebietsspezifischen KARL STORZ Prozeduren/Programme sowie ein Standard-Programm freigeschaltet (sichtbar). Diese Programme sowie neu erstellte können nicht verändert oder gelöscht werden (außer die entsprechende Einstellung im Menü Service-Program Restrictions – Abschnitt 5.11.4 – wurde geändert). In diesem Menü können Sie auch die Fachgebiets-prozeduren »anwendergerecht« ein-/ausblenden. Zur Auswahl siehe Abschnitt 5.11.6 Menü »Programme«.

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

Beim AUTOCON® III 400 sind die werkseitig eingestellten vordefinierten Prozeduren/Programme in folgende Benutzergruppen eingeteilt:

- Fachgebiet Urologie (0100-0105; siehe Abb. 51 bis 56)
- Fachgebiet Gynäkologie (0200-0208; siehe Abb. 57 bis 64)
- Fachgebiet Laparoskopie (0300-0303; siehe Abb. 65 bis 68); Prozedur 0303: BiVascularSafe nur bei Modellen UH 401 und UH 401U möglich
- Fachgebiet Gastroenterologie (0400-0401; siehe Abb. 69 bis 70)
- Anwendungsbereich offene Chirurgie (0500-0501; siehe Abb. 71 bis 72) Prozedur 0501: BiVascularSafe nur bei Modellen UH 401 und UH 401U möglich
- Fachgebiet Pädiatrie (0600; siehe Abb. 73)

### 5.11.12 Basic programs (procedures)

Procedures are programs in which parameters such as voltage and output are determined for specialist medical interventions. You can either create your own procedures/programs (see section 5.11.8) or use procedures defined by KARL STORZ. These procedures are assigned to different disciplines, e.g. urology, laparoscopy and start with the number 0100. All specialist KARL STORZ procedures/programs and a standard program are enabled (visible) as standard (upon delivery). These programs and newly created ones cannot be changed or deleted (unless the corresponding setting in the menu Service – Program Restrictions, section 5.11.4, has been changed). In this menu you can display/ hide the specialist procedures to suit your needs. For selection see section 5.11.6 Menu 'Programs'.

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

The predefined procedures/programs set in the factory for the AUTOCON® III 400 are divided into the following user groups:

- Specialization urology (0100-0105; see Fig. 51 to 56)
- Specialization gynecology (0200-0208; see Fig. 57 to 64)
- Specialization laparoscopy (0300-0303; see Fig. 65 to 68); Procedure 0303: BiVascularSafe only possible with models UH 401 and UH 401U
- Specialization gastroenterology (0400-0401; see Fig. 69 to 70)
- Application open surgery (0500-0501; see Fig. 71 to 72) Procedure 0501: BiVascularSafe only possible with models UH 401 and UH 401U
- Specialization pediatrics (0600; see Fig. 73)

### 5.11.12 Основные программы (процедуры)

Процедуры – это программы, в которых такие параметры, как напряжение и мощность, уже заданы для специальных медицинских операций.

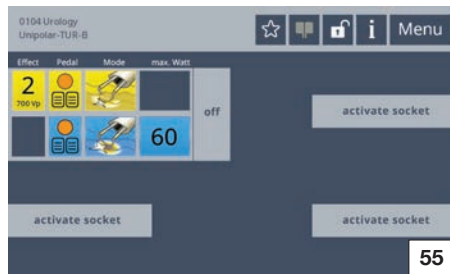
Вы можете либо создавать собственные процедуры/программы (см. раздел 5.11.8), либо использовать заданные процедуры KARL STORZ. Эти процедуры соотносены с различными областями применения, такими как, например, урология, лапароскопия и т. д., и начинаются с номера 0100. По умолчанию (состояние при поставке) все специальные процедуры/программы KARL STORZ, а также одна стандартная программа активированы (видны). Эти программы, а также новые созданные программы нельзя изменять или удалять (кроме случаев, когда соответствующая настройка была изменена в меню «Service-Program Restrictions» – раздел 5.11.4). В этом меню также можно отображать/ скрывать специальные процедуры с учетом потребностей пользователя.

О выборе см. раздел 5.11.6 меню «Программы».

**i** Название процедуры отображается в строке состояния (см. раздел 5.2.2).

В приборе AUTOCON® III 400 предварительно заданные в заводских настройках процедуры/ программы подразделяются на следующие группы:

- Область «Урология» (0100-0105; см. рис. 51 – 56)
- Область «Гинекология» (0200-0208; см. рис. 57 – 64)
- Область «Лапароскопия» (0300-0303; см. рис. 65 – 68); Процедура 0303: BiVascularSafe только для моделей UH 401 и UH 401U
- Область «Гастроэнтерология» (0400-0401; см. рис. 69 – 70)
- Область применения: открытая хирургия (0500-0501; см. рис. 71 – 72) Процедура 0501: BiVascularSafe только для моделей UH 401 и UH 401U
- Область «Педиатрия» (0600; см. рис. 73)



- Fachgebiet Orthopädie und Sportmedizin (0700; siehe Abb. 74)
- Fachgebiet Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (0800; siehe Abb. 75)
- Fachgebiet Visceralchirurgie (0900; siehe Abb. 76); BiVascularSafe nur bei Gerätemodellen UH 401 und UH 401U möglich

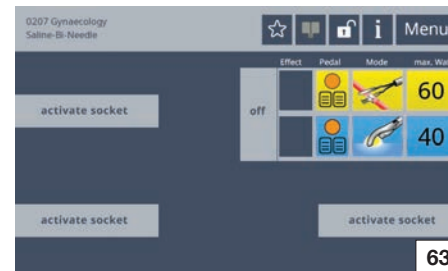
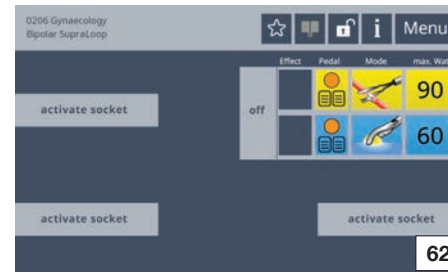
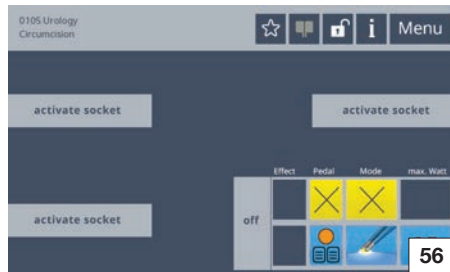
**i** Ein Übersicht (Screenshots) der vordefinierten Prozeduren finden Sie auf dieser sowie der folgenden Seite.

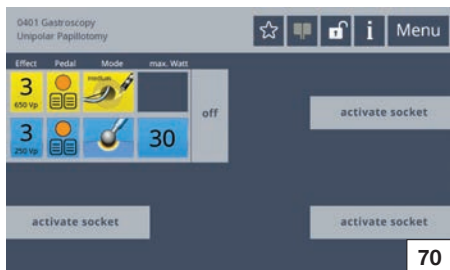
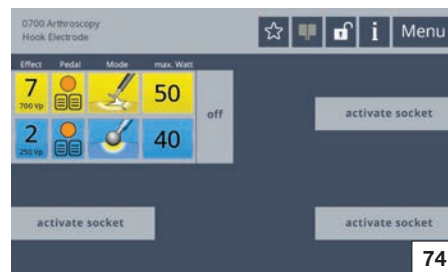
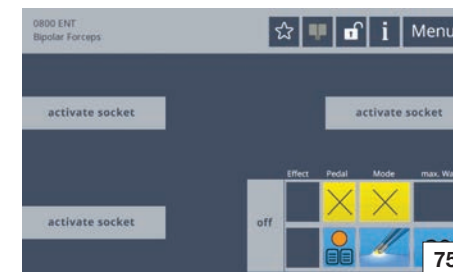
- Specialization orthopedics and sports medicine (0700; see Fig. 74)
- Specialization ENT (0800; see Fig. 75)
- Specialization visceral surgery (0900; see Fig. 76); BiVascularSafe only possible with device models UH 401 and UH 401U

**i** An overview (screenshots) of the predefined procedures can be found on this page and the following page.

- Область «Ортопедия и спортивная медицина» (0700; см. рис. 74)
- Область «Оториноларингология» (0800; см. рис. 75)
- Область «Висцеральная хирургия» (0900; см. рис. 76); BiVascularSafe только для моделей UH 401 и UH 401U

**i** Обзор (скриншоты) предусмотренных процедур Вы найдете на этой и следующей странице.





**5.11.13 HF-Gerät ausschalten (Außerbetriebnahme)**

1. Das Gerät am Standby-Taster auf der Vorderseite ausschalten.
2. Das Gerät am rückseitigen Netzschalter ③ ausschalten (siehe Abb. 10).
3. Angeschlossenes Zubehör vom Gerät entfernen und ggf. »aufbereiten«.

**5.11.13 Switching off the HF device (decommissioning)**

1. Switch off the device at the Standby button on the front panel.
2. Switch off the device at the power switch ③ on the rear (see Fig. 10).
3. Remove connected accessories from the device and, if necessary, reprocess.

**5.11.13 Выключение ВЧ-прибора (вывод из эксплуатации)**

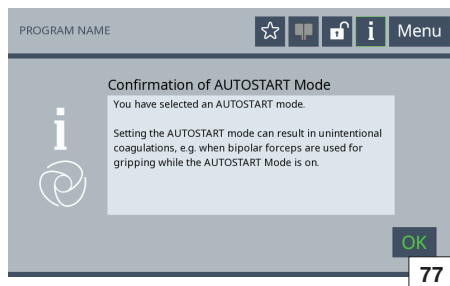
1. Выключите прибор при помощи кнопки перевода в режим ожидания на передней панели.
2. Выключите прибор при помощи расположенного на обратной стороне сетевого переключателя ③ (см. рис. 10).
3. Отсоедините от прибора подключенные принадлежности и при необходимости обработайте их.

**i** Bei Ausschalten des Netzschalters auf der Rückseite, leuchtet der Standby-Taster (»Umleuchtung«) noch einige Sekunden weiß. Sobald die »Umleuchtung« vollständig erloschen ist, befindet sich das Gerät im spannungsfreien Zustand.

**i** When the power switch on the rear is turned off, the Standby button (surrounding light) remains white for a few seconds. Once the surrounding light has gone off, the device is voltage-free.

**i** При выключении сетевого переключателя на обратной стороне, кнопка перевода в режим ожидания («подсветка») еще несколько секунд светится белым цветом. После того, как подсветка полностью погаснет, прибор перейдет в обесточенное состояние.





## 6 Fehler erkennen und beheben

Es können zwei Fehlerarten auftreten:

- System-Fehler
- Fehler der EASY-Überwachung

### 6.1 Systeminformationen

Systeminformationen werden in Form einer Meldung im Bildschirm angezeigt (siehe Abb. 77).

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

Systeminformationen können in drei Kategorien unterteilt werden:

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

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

Störungen verhindern erneute Aktivierungen solange diese vorliegen.

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

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

## 6 Recognizing and remedying errors

Two types of error can occur:

- System error
- EASY monitoring error

### 6.1 System information

System information is displayed as a message on the screen (see Fig. 77).

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

System information can be divided into three categories:

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

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

While a fault is present, activations are prohibited. This information can be called up again under the now orange-framed 'i' in the status bar.

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

## 6 Обнаружение и устранение ошибок

Возможно возникновение ошибок двух видов:

- Системные ошибки
- Ошибки системы контроля EASY

### 6.1 Информация о системе

Информация о системе выводится на экран в форме сообщения (см. рис. 77).

Для получения дополнительной информации о причине и способе устранения данного сообщения нажмите кнопку «i» в строке состояния.

Информация о системе подразделяется на три категории:

- Указания (серый цвет)
- Предупреждения (оранжевый цвет)
- Ошибки (красный цвет)

Указания отображаются на экране в течение 5 секунд, предупреждения и ошибки – в течение 10 секунд.

Если возникла ошибка, то повторное активирование невозможно до момента ее устранения.

Эту информацию можно снова вызвать с помощью символа «i» с оранжевой окантовкой в строке состояния.

Кроме того, эти сообщения можно вызвать в меню «Информация о системе». При выключении прибора они будут удалены.

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

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

Überschrift	Meldungstext
Störung Fingerschalter	Störung am Fingerschalteranschluss. Überprüfen Sie den Handgriff und die Anschlussleitung. Ersetzen Sie diese bei Beschädigung. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.
Warnung Temperatur	Erhöhte Temperatur des Gerätes. Die Temperatur des Gerätes ist erhöht. Es findet eine Reduktion der Maximalleistung statt.
Begrenzung Daueraktivierung	Die maximale Aktivierungsdauer wurde überschritten. Bitte aktivieren Sie den Generator nur in kurzen Intervallen, um eine Gefährdung des Patienten, Beschädigung der angeschlossenen Instrumente oder des Generators zu verhindern.
Störung Aktivierung	Beim Einschalten liegt eine Aktivierung mittels Fußschalter, Fingerschalter oder AUTOSTART vor. Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion. Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.
Störung Aktivierung	Beim Anschluss des Fußschalters oder Fingerschalters liegt eine Aktivierung vor. Prüfen Sie die Handgriffe oder Fußschalter auf Fehlfunktion. Trennen Sie die Handgriffe / Fußschalter vom Gerät. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.
Störung Aktivierung	An der aktivierten Buchse ist kein Instrument eingesteckt. Schließen Sie ein Instrument an die gewünschte Buchse an.
Warnung Aktivierung	Das Gerät befindet sich im STK-Modus. Es ist keine Aktivierung möglich. Verlassen Sie diesen Modus vor dem erneuten Aktivieren.
Warnung Bipolare Resektion	Verwenden Sie ein codiertes KARL STORZ Resektionskabel. Achten Sie auf die Verwendung von NaCl als Spülflüssigkeit. Führen Sie während der Anwendung eine Dauerspülung durch. Verwenden Sie ausschließlich leitfähiges Gleitgel, da ansonsten Schädigungen der Harnröhre auftreten können. Vermeiden Sie Daueraktivierungen.
Warnung GastroCut	Polypektomieschlinge hat keinen Gewebekontakt oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge oder Generator. Bitte Schlinge anlegen und erneut aktivieren. Bitte kontaktieren Sie das Gewebe zunächst mit der Polypektomieschlinge oder kontrollieren Sie das Anschlusskabel an Schlinge und Generator. Aktivieren Sie anschließend mit dem gelben Fußpedal.
Hinweis BiVascularSafe	Die Versiegelung wurde beendet.
Warnung BiVascularSafe	Es liegt ein Kurzschluss im Bereich des Versiegelungsinstrumentes vor. Bitte prüfen Sie das Instrument auf Fremdkörper oder ob Kontakt zu anderen Gegenständen besteht. Die Versiegelungsstelle muss frei von Fremdkörpern sein.

Überschrift	Meldungstext
Warnung BiVascularSafe	Das Versiegelungsinstrument hat keinen Gewebekontakt. Bitte Gewebe fassen und BiVascularSafe erneut aktivieren. Kontrollieren Sie die Verbindung zwischen Instrument und Generator. Zur Versiegelung von Gefäß- und Gewebebündeln ist es erforderlich, vor der Aktivierung Gewebe zu fassen und das Versiegelungsinstrument zu schließen.
Störung Argon-Beamer	Bitte schließen Sie den Argon-Beamer an den Generator an und schalten Sie es ein. Der Argon-Beamer wird mit Lichtwellenleitern am Generator angeschlossen. Der aktive Argon-Beamer wird über den Generator automatisch zugeschaltet, sobald ein Argon Modus aktiviert wird.
Interner Fehler Argon-Beamer 5100	Argon-Beamer ist nicht funktionsfähig. Schließen Sie einen funktionsfähigen Argon-Beamer an den Generator an. Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontaktdaten: MENÜ – SERVICE.
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Störung Argon-Beamer	Der Argon-Eingangsdruck ist zu groß. Max. Eingangsdruck: <4,5 bar Schließen Sie eine Argon-Gas-Quelle im geeigneten Druckbereich an. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Störung Argon-Beamer	Der Argon-Eingangsdruck ist außerhalb der zulässigen Grenzen. Eingangsdruck-Bereich: 2 – 4,5 bar Schließen Sie eine Argon-Gas-Quelle im geeigneten Druckbereich an. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Warnung Argon-Beamer	Mischbetrieb der Argonflaschen mit und ohne elektrischen Flaschendruckmesser ist nicht empfohlen. Schließen Sie zwei baugleiche Druckminderer an.
Warnung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob das Instrument frei von Anhaftungen ist und spülen Sie mit Argon. Sollte ein wiederholtes Spülen nicht zum Erfolg führen, muss das Instrument und Kabel ausgetauscht werden.
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Warnung Argon-Beamer	Die Argonflasche verfügt über eine geringe Restfüllmenge. Bitte sorgen Sie rechtzeitig für eine Ersatzflasche. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Störung Argon-Beamer	Die Argonflasche ist leer. Schließen Sie eine Ersatzflasche an, um eine Aktivierung zu ermöglichen. Sie können zwei Argonflaschen anschließen. Die Umschaltung auf die Ersatzflasche erfolgt automatisch.
Hinweis Argon-Beamer	Eine Argonflasche ist leer. Es wurde automatisch auf die Ersatzflasche umgeschaltet. Bitte sorgen Sie rechtzeitig für eine Ersatzflasche.

Überschrift	Meldungstext
Störung Argon-Beamer	Bitte prüfen Sie, ob die Argonflaschen angeschlossen und geöffnet sind. Leere Flaschen bitte austauschen. Anschließend den Argon-Beamer neu starten mithilfe der blinkenden »Spül«-Taste.
Warnung fällige STK Argon-Beamer	Die jährliche Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) für den Argon-Beamer ist fällig.
Hinweis Codierungssystem	Die Lebensdauer des Instruments ist in Kürze erreicht. Bitte rechtzeitig nachbestellen. Eine weitere Verwendung des Instruments über die Lebensdauer hinaus erfolgt außerhalb der Gewährleistung. Bitte wenden Sie sich an Ihren KARL STORZ Partner um rechtzeitig ein neues Instrument zu beschaffen.
Warnung Codierungssystem	Die maximale Lebensdauer des Instruments wurde erreicht. Eine weitere Verwendung geschieht außerhalb der Gewährleistung. Die maximale Lebensdauer der Instrumente darf nicht überschritten werden, um eine sichere Anwendung zu gewährleisten. Eine weitere Verwendung geschieht in der Verantwortung des Anwenders.
Warnung Codierungssystem	Um das Codierungssystem bei diesem Instrument zu nutzen, ist ein Software-Update nötig. Nehmen Sie die Einstellungen zu diesem Instrument manuell vor. Wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.
Warnung Codierungssystem	Die Vorzugsparameter des codierten Instrumentes konnten nicht geladen werden. Nehmen Sie die Einstellungen zu diesem Instrument manuell vor. Wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.
Interner Fehler xxxx (z. B. mit xxxx=4183)	Bei erneutem Auftreten dieser Meldung wenden Sie sich bitte an den Technischen Service. Kontakt Daten: MENÜ – SERVICE.

Bei internen Fehlern wird in der Überschrift eine Nummer angezeigt.

Bitte nennen Sie diese Nummer dem Technischen Service.

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

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

Header	Message text
Fingerswitch Fault	Fault on fingerswitch connection. Check the handpiece and the connection cable. Please replace them if damaged. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Temperature Warning	The temperature of the device is higher than normal. The temperature of the device is elevated. This leads to a reduction of the maximum power.
Limitation of Continuous Activation	The maximum activation time has been exceeded. Please only activate the generator in short intervals, in order to avoid harming the patient and damaging the connected instruments or the generator.
Activation Fault	While switching on the device, there is an activation by footswitch, fingerswitch or AUTOSTART. Check the handpieces or footswitches for malfunctions. Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Activation Fault	There is an activation while connecting the footswitch or fingerswitch. Check the handpieces or footswitches for malfunctions. Disconnect the handpieces / footswitches from the device. If the error persists, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Activation Fault	There is no instrument connected on the activated socket. Connect an instrument on the designated socket.
Activation Warning	The mode for safety inspections is active. Activation is not possible. Quit this mode before activating again.
Bipolar Resection Warning	Use a coded KARL STORZ resection cable. Make sure that NaCl is used as an irrigation medium. Secure a continuous irrigation during the application. Always use conductive lubricants to avoid damages of the urethra. Avoid continuous activations.
GastroCut Warning	Polypectomy snare not in contact with tissue, or check connection cable at snare or generator. Please apply the snare and reactivate. First of all establish contact between tissue and polypectomy snare, or check the connection cable at the snare or the generator. Then activate with the yellow foot pedal.
BiVascularSafe Notice	Sealing has been completed.
BiVascularSafe Warning	There is a short-circuit in the area of the sealing instrument. Check the instrument for foreign bodies and whether there is contact with other objects. The sealing point must be free from foreign bodies.

Header	Message text
BiVascularSafe Warning	The sealing instrument is not in contact with tissue. Grasp the tissue and activate BiVascularSafe again. Check the connection to the generator. To seal the vascular and tissue bundles, it is necessary to grasp tissue and close the sealing instrument prior to activation.
Argon-Beamer Fault	Please connect the argon unit to the generator and switch it on. The argon device is connected to the generator with fiber optic cables. The active argon unit is automatically activated by the generator when switching to an argon mode.
Internal Error Argon-Beamer 5100	Argon-Beamer is inoperable. Connect an operational Argon unit to the generator. If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Fault	The argon inlet pressure is too high. Max. inlet pressure: <4.5 bar Connect a source of argon gas in the appropriate pressure range. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
Argon-Beamer Fault	The argon inlet pressure has exceeded the permissible limits. Inlet pressure range: 2 – 4.5 bar Connect a source of argon gas in the appropriate pressure range. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
Argon-Beamer Warning	Mixed operation of argon bottles with and without an electric bottle pressure gauge is not recommended. Connect two identical pressure reducers.
Argon-Beamer Warning	Please check if the instrument is free of adhesions, and purge it with argon. If repeated purging does not solve the problem, the instrument and cable must be replaced.
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Warning	The filling level of the argon bottle is low. Please make sure that a replacement is available. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Fault	The argon bottle is empty. Connect a replacement bottle to enable activation. You can connect two argon bottles. The unit shifts automatically to the second bottle.
Argon-Beamer Notice	One argon bottle is empty. The unit has shifted automatically to the replacement bottle. Please make sure that a replacement is available.

Header	Message text
Argon-Beamer Fault	Please check if the argon bottles are connected and open. Empty bottles should be replaced. Subsequently restart the Argon-Beamer by activating the flashing 'Purge' button.
TSI Argon-Beamer Warning	The annual Technical Safety Inspection (TSI) for the Argon-Beamer is due.
Coded System Notice	The lifetime of the instrument is ending soon. Please order a replacement in good time. Any use of the instrument beyond its lifetime is not covered by warranty. Please contact your dealer in good time to purchase a new instrument.
Coded System Warning	The maximum lifetime of the instrument has been reached. Any further use is not covered by warranty. The maximum service lifetime of the instruments must not be exceeded, in order to guarantee safe usage. Any further use is at the user's risk.
Coded System Warning	A software update is necessary to use the Coded System with this instrument. Only carry out manual settings at this instrument. Please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Coded System Warning	The preferred parameters for this coded instrument cannot be loaded. Only carry out manual settings at this instrument. Please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.
Internal Error xxxx (e.g. with xxxx=4183)	If this message appears again, please contact the Technical Support. Contact: MENU – SERVICE.

With internal errors a number is shown in the header.

Please quote this number to the Technical Support.

Причина и способ устранения системного сообщения поясняются в следующей таблице.

Название	Текст сообщения
Подтверждение режима АВТОСТАРТа	Вы выбрали режим АВТОСТАРТ. Установка режима АВТОСТАРТ может привести к непреднамеренной коагуляции, например, если биполярный пинцет используется для захвата в режиме АВТОСТАРТ.
Ошибка при АВТОСТАРТе	Инструмент контактирует с тканью. АВТОСТАРТ нельзя включить при наличии контакта с тканью. Откройте инструмент.
Предупреждение о сроке контроля тех. сост. и безопасности	Наступил срок ежегодного контроля технического состояния и безопасности.
Ошибка нейтрального электрода	Нейтральный электрод не подключен. Нейтральный электрод не подключен. Подсоедините нейтральный электрод.
Ошибка нейтрального электрода	Подключен неправильный нейтральный электрод. Ваш выбор не соответствует подсоединенному нейтральному электроду. Подсоедините нейтральный электрод, соответствующий выбранному режиму, или измените режим соответственно нейтральному электроду.
Ошибка нейтрального электрода	Плохой контакт с пациентом. Слишком большое контактное сопротивление на месте фиксации нейтрального электрода с пациентом. Проверьте качество контакта нейтрального электрода.
Предупреждение нейтрального электрода	Плохой контакт с пациентом. Контактное сопротивление на месте фиксации нейтрального электрода с пациентом ухудшается. Проверьте качество контакта нейтрального электрода.
Ошибка нейтрального электрода	Не подключен кабель нейтрального электрода. Кабель нейтрального электрода не подсоединен. Подсоедините нейтральный электрод.
Указание о нейтральном электроде	Не подключен кабель для нейтрального электрода. Кабель нейтрального электрода был извлечен. Монополярное включение невозможно.
Ошибка режима	Не выбран режим. Не выбран режим для этого типа активации. Выберите необходимый режим или измените назначение педали.
Ошибка режима	Данный режим не допустим при использовании детских нейтральных электродов. Для данного режима используйте используйте двухсекционные нейтральные электроды с большой контактной площадью.
Ошибка режима	Выбранный режим недопустим для данного гнезда. Остается предыдущий режим. Для этого режима выберите другое гнездо.
Ошибка педального переключателя	Несовместимый педальный переключатель. Подключенный педальный переключатель не совместим с этим прибором. Подсоедините совместимый педальный переключатель, имеющий кнопку переключения.
Ошибка педального переключателя	Педальный переключатель не назначен гнезду. Педальный переключатель не назначен гнезду. Назначьте гнезду педальный переключатель при помощи кнопки «Педаль».
Ошибка педального переключателя	Ошибка в соединении педального переключателя. Проверьте педальный переключатель. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактное лицо: МЕНЮ – СЕРВИС. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.

Название	Текст сообщения
Ошибка ручного переключателя	Ошибка в соединении ручного переключателя. Проверьте рукоятку и соединительный кабель. В случае повреждения замените их. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Предупреждение о температуре	Температура прибора выше нормы. Температура прибора выше нормы. Происходит уменьшение максимальной мощности.
Ограничьте длительность активации.	Максимум времени активации превышен. Активируйте генератор только короткими интервалами, чтобы предотвратить опасность для пациента, а также повреждение подключенных инструментов и генератора.
Ошибка активации	При включении произошла активация посредством педали, рукоятки или функции «АВТОСТАРТ». Проверьте исправность рукоятки или педали. Отсоедините рукоятки/педали от прибора. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка активации	При подключении педали или рукоятки происходит активирование. Проверьте исправность рукоятки или педали. Отсоедините рукоятки/педали от прибора. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка активации	К активированному гнезду не подключен инструмент. Подключите инструмент к необходимому гнезду.
Предупреждение активации	Прибор находится в режиме контроля тех. сост. и безопасности. Активация невозможна. Выйдите из данного режима перед повторной активацией.
Предупреждение о биполярной резекции	Используйте для резекции кодовый кабель KARL STORZ. Убедитесь в том, что в качестве промывочной среды используется NaCl. Обеспечьте непрерывное промывание при применении. Используйте проводящие смазочные материалы, чтобы избежать повреждений уретры. Избегайте постоянных включений.
Предупреждение GastroCut	Отсутствует контакт полипэктомической петли с тканью, либо проверьте соединительный кабель на петле или генераторе. Наденьте петлю и активируйте заново. Сначала коснитесь ткани полипэктомической петлей или проверьте соединительный кабель на петле и генераторе. Затем активируйте при помощи желтой педали.
Указание BiVascularSafe	Заваривание завершено.
Предупреждение BiVascularSafe	Имеется короткое замыкание в области инструмента для заваривания. Проверьте инструмент на наличие посторонних частиц и контакта с другими предметами. На поверхности завариваемого участка не должно быть посторонних частиц.

Название	Текст сообщения
Предупреждение BiVascularSafe	Инструмент для заваривания не контактирует с тканью. Захватите ткань и повторно активируйте BiVascularSafe. Проверьте соединение между инструментом и генератором. Для заваривания прядей тканей и сосудов, перед активированием необходимо захватить ткань и закрыть инструмент для заваривания.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Подключите аргоноплазменный коагулятор к генератору и включите его. Аргоноплазменный коагулятор подключается к генератору волоконно-оптическими кабелями. Активный аргоноплазменный коагулятор автоматически включается генератором при переключении в режим «Аргон».
Внутренняя ошибка аргоноплазменного коагулятора 5100	Аргоноплазменный коагулятор не работает. Подключите к генератору исправный аргоноплазменный коагулятор. Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргонном. Пустые баллоны необходимо заменить. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge». Вы можете подключить два баллона с аргонном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Давление аргона на входе слишком высоко. Макс. давление на входе: < 4,5 бар Подключите источник аргона в соответствующем диапазоне давления. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Давление аргона на входе превысило допустимые пределы. Диапазон давления на входе: 2 – 4,5 бар Подключите источник аргона в соответствующем диапазоне давления. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Смешанная работа баллонов аргона с датчиком и без датчика давления баллона не рекомендуется. Подключите два одинаковых редуктора давления.
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, нет ли налипших частиц на инструменте, и очистите его аргонном. Если повторная очистка не решает проблему, инструмент и кабель необходимо заменить.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргонном. Пустые баллоны необходимо заменить. Вы можете подключить два баллона с аргонном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Предупреждение аргоноплазменного коагулятора	Уровень заполнения баллона с аргонном низкий. Своевременно позаботьтесь о запасном баллоне. Вы можете подключить два баллона с аргонном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Баллон с аргонном пуст. Подсоедините запасной баллон, чтобы выполнить активирование. Вы можете подключить два баллона с аргонном. Устройство автоматически переключается на второй баллон.
Указание по аргоноплазменному коагулятору	Один баллон с аргонном пуст. Автоматически было выполнено переключение на запасной баллон. Своевременно позаботьтесь о запасном баллоне.

Название	Текст сообщения
Ошибка аргоноплазменного коагулятора	Проверьте, подключены ли и открыты ли баллоны с аргоном. Пустые баллоны необходимо заменить. Затем перезапустите аргоноплазменный коагулятор нажатием мигающей кнопки «Purge».
Предупреждение о наступлении срока контроля тех. сост. и безопасности аргоноплазменного коагулятора	Наступил срок ежегодного контроля технического состояния и безопасности аргоноплазменного коагулятора.
Указание системы кодирования	Срок службы инструмента скоро закончится. Пожалуйста, заблаговременно закажите замену. Любое использование инструмента по истечении срока службы гарантией не покрывается. Обратитесь к Вашему партнеру KARL STORZ, чтобы своевременно приобрести новый инструмент.
Предупреждение кодовой системы	Максимальный срок службы инструмента достигнут. Дальнейшее использование инструмента гарантией не покрывается. Не превышать максимальный срок службы инструментов, чтобы гарантировать безопасное использование. Риск дальнейшего использования принимает на себя пользователь.
Предупреждение кодовой системы	Чтобы использовать кодовую систему с этим инструментом, необходимо обновить программное обеспечение. Производите на этом инструменте только ручные настройки. Обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Предупреждение кодовой системы	Невозможно установить предпочтительные параметры для этого инструмента кодовой системы. Производите на этом инструменте только ручные настройки. Обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.
Внутренняя ошибка xxxx (например, с xxxx=4183)	Если это сообщение появится снова, обратитесь в службу технической поддержки. Контактные данные: МЕНЮ – СЕРВИС.

Для внутренних ошибок в заголовке отображается номер.

Назовите этот номер службе технической поддержки.

## 6.2 Fehleranzeige der EASY-Überwachung

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

Während der Anwendung mit geteilter Neutralelektrode sind folgende Fehler möglich:

EASY-Überwachung	Ursache	Anzeige	Behebung
Leuchtet Gelb auf	Deutliche Erhöhung des Widerstands In Abhängigkeit der Indikation kann eine Erwärmung unter der Neutralelektrode stattfinden	–	Eine Applikationsunterbrechung ist nicht notwendig. Den Sitz der Neutralelektrode prüfen.
Wechselt von Grün auf permanent Rot	Bei Aktivierung des unipolaren Stroms tritt ein signifikantes Problem auf.	Ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung.	Die Neutralelektrode und das Neutralelektrodenkabel prüfen, siehe Kapitel EASY-Überwachung, Seite 28. ▷ Prüfen Sie das Neutralelektrodenkabel auf sicheren Kontakt oder äußere Schäden
	Ablösende Elektrode	Ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheint ein Warnhinweis.	▷ Korrigieren Sie den Sitz der Neutralelektrode. Bei andauernder Fehlermeldung ersetzen Sie sie.

## 6.2 Error indications for EASY monitoring

Error indications are displayed in three stages (green, yellow and red) when problems occur.

When working with a split neutral electrode, the following errors may occur:

<b>EASY monitoring</b>	<b>Cause</b>	<b>Indication</b>	<b>Remedy</b>
Lights up yellow	Significant increase in resistance Depending on the indication, there may be heating under the neutral electrode	–	Stopping the application is not necessary. Check the positioning of the neutral electrode.
Switches from green to continuous red	A significant problem occurs when the unipolar current is activated.	An acoustic signal sounds. An error message appears on the display.	Check the neutral electrode and neutral electrode cable, see section EASY monitoring, page 28. ▷ Check the neutral electrode cable for proper connection and external damage.
	Loosened electrode	An acoustic signal sounds. A warning message appears on the display.	▷ Correct the positioning of the neutral electrode. If the error persists, replace the neutral electrode.

**6.2 Индикация ошибок системы контроля EASY**

При возникновении проблем индикация проходит три фазы: от зеленого цвета через желтый к красному.

Во время применения с двухсекционным нейтральным электродом могут возникнуть следующие ошибки:

Система контроля EASY	Причина	Индикаторы	Способ устранения
Загорается желтым цветом	Значительное повышение сопротивления В зависимости от показания возможен нагрев под нейтральным электродом	–	Прерывание работы не требуется. Проверьте закрепление нейтрального электрода.
Изменяется с зеленого на постоянный красный цвет	Во время активирования монополярного тока появляется существенная проблема.	Раздается звуковой сигнал. На дисплее появляется сообщение об ошибке.	Проверьте нейтральный электрод и кабель нейтрального электрода, см. главу «Система контроля EASY», стр. 28. ▷ Проверьте кабель нейтрального электрода на надежность контакта или внешние повреждения.
	Отсоединение электрода	Раздается звуковой сигнал. На дисплее появляется предупреждение.	▷ Правильно закрепите нейтральный электрод. Если сообщение об ошибке не уходит, замените электрод.

**7 Aufbereitung**



**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.



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



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



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

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

**7.1 Aufbereiten des Zubehörs**

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

**7 Reprocessing**



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



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



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



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

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

**7.1 Reprocessing of accessories**

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

**7 Обработка**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность инфицирования: при использовании ненадлежащим образом обработанных медицинских изделий существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьего лица, а также опасность сбоя функционирования медицинского изделия. Соблюдайте указания руководства «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» и сопроводительную документацию к изделиям.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При любом виде обработки загрязненных медицинских изделий необходимо соблюдать нормативные акты комитета по охране труда или организаций, выполняющих равнозначную функцию.



**ОСТОРОЖНО:** При приготовлении и применении растворов следует в точности соблюдать указания производителя химикатов относительно их концентрации, времени воздействия и срока годности. Неверная концентрация может стать причиной повреждения. Учитывайте спектр микробиологического воздействия используемых химикатов.



**ОСТОРОЖНО:** Следует соблюдать действующие в стране пользователя законы и предписания.

**i** Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте по адресу [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com).

**7.1 Обработка принадлежностей**

▷ Обработка принадлежностей описана в соответствующей инструкции по эксплуатации.

**7.2 Reinigen und Desinfizieren**



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



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

**Wischdesinfektion von Gerät und Fußschalter**

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



KARL STORZ hat die Beständigkeit der Oberflächen gegenüber einer Wischdesinfektion mit dem Mittel *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes* qualifiziert.

**Begrenzung der Wiederaufbereitung**

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

**7.2 Cleaning and disinfection**



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



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

**Wipe-down disinfection of devices and footswitches**

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



KARL STORZ has qualified the resistance of the surfaces vis-à-vis wipe-down disinfection with the agent *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes*.

**Reprocessing limits**

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

**7.2 Очистка и дезинфекция**



**УКАЗАНИЕ:** Повреждение ВЧ-прибора из-за неправильной обработки: использование других методов, кроме описанной здесь дезинфекции путем протирания, недопустимо.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения электрическим током и опасность пожара! Перед очисткой извлеките сетевой штекер. Используйте чистящие/дезинфицирующие средства, допущенные для очистки поверхностей, только согласно инструкции производителя. Следите за тем, чтобы жидкость не попадала внутрь прибора. Убедитесь, что функция «АВТОСТАРТ» деактивирована.

**Дезинфекция прибора и педального переключателя путем протирания**

Наружные поверхности медицинского изделия должны протираться одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством, или уже готовой к применению влажной дезинфицирующей салфеткой. Нельзя применять средства на основе спирта вследствие связывающего белка воздействия и несовместимости с материалами. Соблюдайте указания производителя химикатов относительно совместимости материалов. По истечении указанного производителем времени воздействия дезинфицирующего средства протрите поверхность сухой одноразовой салфеткой с низким содержанием ворса.



Компания KARL STORZ аттестовала устойчивость поверхностей к дезинфекции путем протирания с использованием салфеток *Dr. Schumacher – Cleanisept Wipes*.

**Ограничение для повторной обработки**

Срок службы изделия, а также его работоспособность зависят, главным образом, от механических нагрузок и химического воздействия во время обработки и эксплуатации.

## 8 Wartung/Reparatur

### 8.1 Wartung



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

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

#### 8.1.1 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

Sicherheitstechnische Kontrollen müssen einmal jährlich durchgeführt werden.

- ▷ Im Menü kann der nächste STK-Termin des AUTOCON® III 400 angezeigt werden, siehe Kapitel Menü »Systeminformation«, Seite 71.

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



National vorgeschriebene kürzere STK-Zyklen sind einzuhalten.

- ▷ Das Produkt und Zubehör nur von Personen prüfen lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben und die bei der Prüfung weisungsfrei sind.
- ▷ Bei der sicherheitstechnischen Kontrolle die länderspezifischen Regelungen und Vorschriften beachten.

## 8 Maintenance and repair

### 8.1 Maintenance



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

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

#### 8.1.1 Safety inspection

Safety inspections must be performed once a year.

- ▷ The next safety inspection date of the AUTOCON® III 400 can be displayed in the menu, see section Menu 'System settings', page 71.

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



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

- ▷ The device and accessories may be inspected only by persons who have the required training, knowledge or experience and who can perform the inspection independently.
- ▷ With regard to the safety inspection, you must comply with the country-specific rules and regulations.

## 8 Техническое обслуживание/ремонт

### 8.1 Техобслуживание



**ОПАСНОСТЬ:** Опасность инфекционного заражения! Прежде чем отправить прибор за пределы больницы/врачебной практики, в целях предотвращения переноса микробов и инфекций следует продезинфицировать поверхности прибора и упаковать его в дополнительную упаковку, а затем в транспортную упаковку.

- ▷ После каждого применения проверяйте прибор, приборную стойку и принадлежности (например, педальный переключатель, кабели) на наличие повреждений или дефектов. Особое внимание обращайтесь на исправную изоляцию всех кабелей.
- ▷ Не используйте поврежденный прибор, приборную стойку или принадлежности.
- ▷ Неисправные принадлежности подлежат немедленной замене.
- ▷ Один раз в год проводите контроль технического состояния и безопасности прибора. Дополнительная техническая информация содержится в соответствующей сервисной инструкции.

#### 8.1.1 Контроль технического состояния и безопасности

Контроль технического состояния и безопасности необходимо проводить один раз в год.

- ▷ В меню можно посмотреть дату следующего контроля тех. сост. и безопасности прибора AUTOCON® III 400, см. главу «Меню «Информация о системе», стр. 71.

☛ При наступлении срока проведения контроля тех. сост. и безопасности во время запуска системы выводится предупреждение. Его необходимо подтвердить при помощи «OK».



Следует соблюдать более короткие интервалы контроля тех. сост. и безопасности, предписанные национальным законодательством.

- ▷ Изделие и принадлежности должны проверяться только лицами, которые обладают необходимым профессиональным образованием, знаниями и опытом и являются независимыми экспертами.
- ▷ Во время контроля тех. сост. и безопасности соблюдайте положения и нормативы соответствующей страны.

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

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

- ▷ Das HF-Gerät an die Service-Adresse einschicken, siehe Kapitel 9.1 – Technischer Service, Seite 100.

## 8.2 Reparatur



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

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

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



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

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

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

- ▷ Send the HF device to the service center, see section 9.1 – Technical Support, page 100.

## 8.2 Repair



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

KARL STORZ is liable for safety, reliability and performance of the HF device under the following conditions:

- Full compliance with all instructions regarding the installation and proper use for the intended purpose contained in this instruction manual was maintained.
- Changes, repairs, new settings and similar procedures were carried out only by persons authorized to do this work by KARL STORZ.
- The electrical installations in the relevant room meet the local requirements and statutory provisions.



Fast and satisfactory repairs can only be guaranteed when all required data have been supplied in full.

Проверяющий документирует результаты контроля и результаты измерений в соответствии с напечатанным протоколом контроля.

В случае значительных отклонений от значений прилагаемого протокола окончательной приемки или в случае превышения указанных максимальных значений:

- ▷ Отправьте ВЧ-прибор в службу технической поддержки по указанному адресу, см. главу 9.1 – «Служба технической поддержки», стр. 100.

## 8.2 Ремонт



**УКАЗАНИЕ:** Повреждение ВЧ-прибора вследствие самовольного ремонта и модификации медицинского оборудования! В случае ремонта обращайтесь исключительно по указанному адресу сервисной службы (см. главу 9.1). Ни в коем случае не выполняйте ремонт самостоятельно.

Компания KARL STORZ отвечает за безопасность, надежность и рабочие характеристики ВЧ-прибора при следующих условиях:

- Все указания по установке и предполагаемому использованию точно соблюдались согласно этой инструкции по эксплуатации.
- Изменения, ремонт, настройка и т. п. выполнялись лицами, которые были уполномочены компанией KARL STORZ на выполнение этих работ.
- Электропроводка в помещении соответствует местным предписаниям и положениям законодательства.



Только при указании всех требуемых данных может быть обеспечен быстрый и удовлетворительный ремонт.

Folgende Angaben sind für die Rücksendung des Geräts notwendig:

- komplette Anschrift
  - Modellnummer
  - Seriennummer
  - Software-Version
- ▷ Das Problem, die zugehörige Anwendung und das verwendete Zubehör beschreiben.  
– oder –
- ▷ Die auszuführende Reparatur beschreiben.

The following information is required for returning the device:

- Full address
  - Model number
  - Serial number
  - Software version
- ▷ Describe the problem, the corresponding application and the accessories used.  
– or –
- ▷ Describe the repairs to be made.

Для возврата прибора требуются следующие сведения:

- Полный адрес
  - Номер модели
  - Серийный номер
  - Версия ПО
- ▷ Опишите проблему, соответствующий случай применения и используемые принадлежности.  
– или –
- ▷ Опишите ремонт, который необходимо выполнить.

## 9 Lagerung

- ▷ Falls das HF-Gerät länger als ein Jahr gelagert werden soll, besonders auf die Anzeigen der automatischen Funktionsprüfungen achten, siehe Kapitel Funktionsprüfung, Seite 26.
- ▷ Das HF-Gerät vor der Lagerung gründlich reinigen.
- ▷ Das HF-Gerät an einem trockenen und sauberen Ort entsprechend den Lagerbedingungen lagern.

### Lagerbedingungen:

- Temperatur: -20 °C bis +50 °C
- Relative Luftfeuchte: 0 bis 75 %, nicht kondensierend
- Luftdruck: 500 bis 1060 hPa

### 9.1 Technischer Service

In Deutschland für Wartung und Reparatur an folgende Service-Adresse wenden:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Servicehotline: +49 7461/708 980  
E-Mail: technicalsupport@karlstorz.com

In anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler.

## 9 Storage

- ▷ If you store the HF device for longer than one year, pay specific attention to the indicators during automatic functional testing, see section Test for proper functioning, page. 26.
- ▷ Clean the HF device thoroughly before you put it into storage.
- ▷ Store the HF device in a clean, dry place in accordance with the storage conditions.

### Storage conditions:

- Temperature: -20 °C to +50 °C
- Relative humidity: 0 to 75 %, non-condensing
- Air pressure: 500 to 1060 hPa

### 9.1 Technical Support

In Germany contact the following service center for maintenance and repair work:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen, Germany  
Service hotline: +49 7461/708 980  
E-mail: technicalsupport@karlstorz.com

In other countries please contact your local KARL STORZ subsidiary or authorized dealer.

## 9 Хранение

- ▷ Если ВЧ-прибор необходимо хранить более одного года, обращайтесь особое внимание на показатели автоматических проверок функционирования, см. главу «Проверка функционирования», стр. 26.
- ▷ Перед помещением на хранение тщательно очистите ВЧ-прибор.
- ▷ Храните ВЧ-прибор в сухом и чистом месте в соответствии с условиями хранения.

### Условия хранения:

- Температура: от -20 °C до +50 °C
- Отн. влажность воздуха: от 0 до 75 %, без конденсации
- Атмосф. давление: от 500 до 1060 гПа

### 9.1 Служба технической поддержки

На территории Германии по вопросам технического обслуживания и ремонта обращайтесь по адресу:

KARL STORZ SE & Co. KG  
Abt. Reparaturservice  
Take-off-Gewerbepark 83  
78579 Neuhausen  
Горячая линия  
сервисной службы: +49 7461/708 980  
Эл. почта: technicalsupport@karlstorz.com

В других странах обращайтесь в уполномоченный филиал компании KARL STORZ или к уполномоченному дилеру.

**10 Technische Daten**

**10.1 Technische Daten für  
AUTOCON® III 400**

Isolationsart/Klassifikation	
EMV	IEC 60601-1-2
Schutzklasse nach IEC 60601-1	I
Typ des Anwendungsteils nach IEC 60601-1	CF
Normenkonformität	IEC 60601-1: 2005+A1:2012, IEC 60601-1-2: 2007, IEC 60601-2-2: 2009, ISO 14971: 2007, ISO 13485: 2003 + Cor.1 2009
Klassifizierung nach Anhang IX der EG-Richtlinie 93/42/EWG	IIb
Dieses Medizinprodukt ist nach der Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.	<b>CE 0123</b>

**i** Die dem CE-Kennzeichen nachgestellte Kennnummer weist die zuständige Benannte Stelle aus.

**10 Technical data**

**10.1 Technical data for  
AUTOCON® III 400**

Insulation type / Classification	
EMC	IEC 60601-1-2
Protection class acc. to IEC 60601-1	I
Applied part type according to IEC 60601-1	CF
Standard compliance	IEC 60601-1: 2005+A1:2012, IEC 60601-1-2: 2007, IEC 60601-2-2: 2009, ISO 14971: 2007, ISO 13485: 2003 + Cor.1 2009
Classification according to Annex IX of the EC Directive 93/42/EEC	IIb
This medical device bears the CE mark in accordance with the Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.	<b>CE 0123</b>

**i** The code number after the CE mark indicates the responsible notified body.

**10 Технические данные**

**10.1 Технические данные  
AUTOCON® III 400**

Вид изоляции/классификация	
ЭМС	МЭК 60601-1-2
Класс защиты согласно МЭК 60601-1	I
Тип рабочей части согласно МЭК 60601-1	CF
Соответствие стандартам	МЭК 60601-1: 2005+A1:2012, МЭК 60601-1-2: 2007, МЭК 60601-2-2: 2009, ИСО 14971: 2007, ИСО 13485: 2003 + ред.1 2009
Классификация согласно приложению IX Директивы ЕС 93/42/ЕЭС	IIb
В соответствии с Директивой о медицинских изделиях (MDD) 93/42/ЕЭС данному медицинскому изделию присвоен знак CE.	<b>CE 0123</b>

**i** Номер кода после знака CE указывает на уполномоченный орган по сертификации.

Netzeingang	220 – 240 V (UH 400/ UH 401)	100 – 127 V (UH 400U/ UH 401U)
Min. Leistungsaufnahme	3 W / 40 VA	3 W / 40 VA
Min. Stromaufnahme	200 mA	400 mA
Max. Leistungsaufnahme (bei 400 W)	700 W / 1150 VA	700 W / 1150 VA
Max. Stromaufnahme (bei 400 W)	5 A	10 A @100 V 8 A @127 V
Netzsicherung (nur durch autorisiertes Servicepersonal zu wechseln)	2 x 5 AH träge, 250 V	2 x 10 AH träge, 250 V
Eingangsspannungsbereich	198 V bis 264 V	90 V bis 139,7 V
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Anschluss für Potentialausgleich	✓	✓

Abmessungen und Gewicht	
Produktabmessungen (HxBxT)	177 x 447 x 457 mm
Nettogewicht	12,5 kg
Verpackungsangaben/-abmessungen Karton (HxBxT)	498 x 530 x 650 mm
Bruttogewicht	18,2 kg

Programme	
Anzahl der Programmplätze	300
Vorgegebene Fixprogramme	Ja
Individuell programmierbar	Ja
Anzeige von Informationen auf dem Display	Ja

Power input	220 – 240 V (UH 400/ UH 401)	100 – 127 V (UH 400U/ UH 401U)
Min. power consumption	3 W / 40 VA	3 W / 40 VA
Min. current consumption	200 mA	400 mA
Max. power consumption (at 400 W)	700 W / 1150 VA	700 W / 1150 VA
Max. power consumption (at 400 W)	5 A	10 A @100 V 8 A @127 V
Line fuse (to be changed only by authorized service personnel)	2 x 5 AH slow-blow, 250 V	2 x 10 AH slow-blow, 250 V
Input voltage range	198 V to 264 V	90 V to 139.7 V
Power frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Connection for potential equalization	✓	✓

Dimensions and weight	
Device dimensions (HxWxD)	177 x 447 x 457 mm
Net weight	12.5 kg
Packaging information/dimensions (HxWxD)	498 x 530 x 650 mm
Gross weight	18.2 kg

Programs	
Number of programs in the device	300
Default programs, factory set	Yes
Individually programmable	Yes
Information shown on the display	Yes

Сетевой вход	220 – 240 В (UH 400/ UH 401)	100 – 127 В (UH 400U/ UH 401U)
Мин. потребляемая мощность	3 Вт / 40 ВА	3 Вт / 40 ВА
Мин. потребляемый ток	200 mA	400 mA
Макс. потребляемая мощность (при 400 Вт)	700 Вт / 1150 ВА	700 Вт / 1150 ВА
Макс. потребляемый ток (при 400 Вт)	5 А	10 А при 100 В 8 А при 127 В
Сетевой предохранитель (должен заменяться только уполномоченным персоналом)	2 x 5 Ач инерц., 250 В	2 x 10 Ач инерц., 250 В
Диапазон входного напряжения	от 198 В до 264 В	от 90 В до 139,7 В
Частота сети	50/60 Гц	50/60 Гц
Разъем для выравнивания потенциалов	✓	✓

Размеры и вес	
Размеры изделия (ВхШхГ)	177 x 447 x 457 мм
Масса нетто	12,5 кг
Сведения об упаковке/размеры упаковки, картонная коробка (ВхШхГ)	498 x 530 x 650 мм
Масса брутто	18,2 кг

Программы	
Количество программ	300
Заданные фиксированные программы	Да
Возможность индивидуального программирования	Да
Индикация информации на дисплее	Да

Überwachung der Neutralelektrode	
EASY: Electrode Application System	Ja
Anzeige einteilige, geteilte und Baby-Elektrode	Hauptmenü und Neutral-elektrodenauswahl
Anzeige des Übergangswiderstandes zwischen den Teilflächen von geteilten Neutral-elektroden im Display	Mittels Farb- und Kontaktindikator
Anzeige des Leitungswiderstandes bei Verwendung einteiliger Neutralelektroden im Display	Ja
Max. zulässiger Widerstand zwischen den Teilflächen geteilter Elektroden	300 Ω
Warnsignal bei Gefährdung in Verbindung mit Neutralelektroden	optisch, akustisch
Töne	Warnton, Aktivierungstöne, Tastenton, Startmelodie
Warnanzeige als Text im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen

Neutral electrode monitoring	
EASY: Electrode Application System	Yes
Display of one-piece or split or Baby electrode	Main menu and neutral electrode selection
Contact resistance between individual sections of split neutral electrodes shown on display	Using color and contact indicator
Lead resistance shown on the display when a non-split neutral electrode is used	Yes
Maximum permissible resistance between the sections of a split electrode	300 Ω
Warning signal for hazardous conditions in connection with neutral electrodes	Visual, acoustic
Tones	Warning, activation and button tones, start melody
Warning message on the display	Text message with further information

Система контроля нейтрального электрода	
EASY: Electrode Application System (система наложения электрода)	Да
Индикация: односекционный, двухсекционный и детский электрод (для новорожденных и младенцев)	Главное меню и выбор нейтрального электрода
Индикация контактного сопротивления между секциями двухсекционных электродов на дисплее	Посредством цветового индикатора контакта
Индикация активного сопротивления линии при использовании односекционных нейтральных электродов на дисплее	Да
Макс. допустимое сопротивление между секциями двухсекционных электродов	300 Ом
Предупреждающий сигнал в случае опасности в связи с нейтральными электродами	визуальный, звуковой
Звуковые сигналы	Предупреждающий сигнал, звуки активирования, сигнал нажатия кнопок, начальная мелодия
Предупреждающая индикация в текстовой форме на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией

Sicherheitseinrichtungen	
ISSys: Integriertes Sicherheits-System	Ja
Lichtbogenregelung	ARC CONTROL
Permanente Überwachung der HF-Leckströme und Fehlermeldung	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Überwachung der Dosierung, Fehlermeldung im Display	Ja
Permanenter Selbsttest	Ja
Permanente Statusanzeige im Display	Ja
Anzeige von Bedienfehlern im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Anzeige von Systemfehlern im Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen
Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)	Automatische Erinnerungsfunktion (optional)
Gebrauchsanweisung	Papierform

Safety features	
ISSys (Integrated Safety System)	Yes
ARC Control	ARC CONTROL
Continuous monitoring of HF leakage current and error message	Text message with further information
Dosage monitoring with error message on the display	Yes
Continuous self-test	Yes
Continuous status indication on the display	Yes
Operating errors shown on the display	Text message with further information
System errors shown on the display	Text message with further information
Safety inspection	Automatic reminder function (optional)
Instruction manual	Hard copy

Защитные устройства	
ISSys: интегрированная система обеспечения безопасности	Да
Регулятор электрической дуги	ARC CONTROL
Постоянный контроль ВЧ-тока утечки и сообщение об ошибке	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Контроль подачи, сообщение об ошибке на дисплее	Да
Постоянная самодиагностика	Да
Постоянная индикация состояния на дисплее	Да
Индикация ошибок управления на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Индикация системных ошибок на дисплее	Текстовое сообщение с дополнительной информацией
Контроль технического состояния и безопасности	Автоматическая функция напоминания (опция)
Инструкция по эксплуатации	Печатная версия

Dokumentation	
Erfassung und Speicherung der Daten im Gerät	System-informationen
Dokumentation von Fehlerzuständen	Ja
Dokumentation von Bedienungsfehlern	Ja
Abruf von Systemmeldungen über das Display	Textmeldung mit weiterführenden Informationen

Kommunikation	
Display	Kapazitiver Touchscreen 9"
Externe Schnittstelle für die Kommunikation zwischen HF Generator und einem Argon-Beamer	Lichtwellenleiter
USB-Schnittstelle für Software Updates	Ja
Externe PC-Schnittstelle unter Verwendung von KARL STORZ Software für Serviceunterstützung	UART
Externe Schnittstelle für die Kommunikation zwischen HF-Generator und dem KARL STORZ OR1™ System.	Ethernet Anschluss

Serviceunterstützung	
Netzwerkanschluss für Serviceunterstützung	Ja
Im Gerät integrierte Service Programme für Serviceunterstützung	Ja
Serviceunterstützung durch das ISSys	Ja

Documentation	
Data acquisition and storage in the device	System information
Documentation of error states	Yes
Documentation of operating errors	Yes
Retrieval of system messages via the display	Text message with further information

Communication	
Display	Capacitive touch screen 9"
External interface for communication between HF generator and an Argon beamer	Fiber-optic cables
USB interface for software updates	Yes
External PC interface for service support using KARL STORZ software	UART
External interface for communication between the HF generator and the KARL STORZ OR1™ system.	Ethernet connection

Service support	
Network connection for service support	Yes
Service support by service programs integrated in the device	Yes
Service support via ISSys	Yes

Документирование	
Сбор и сохранение данных в приборе	Информация о системе
Документирование ошибок	Да
Документирование ошибок управления	Да
Вызов системных сообщений через дисплей	Текстовое сообщение с дополнительной информацией

Связь	
Дисплей	Емкостный сенсорный экран 9"
Внешний интерфейс для обмена данными между ВЧ-генератором и аргоно-плазменным коагулятором	Световод
USB-интерфейс для обновления программного обеспечения	Да
Внешний интерфейс ПК с использованием ПО KARL STORZ для сервисной поддержки	UART
Внешний интерфейс для обмена данными между ВЧ-генератором и системой KARL STORZ OR1™.	Разъем Ethernet

Сервисная поддержка	
Разъем для подключения к сети для сервисной поддержки	Да
Интегрированные в прибор сервисные программы для сервисной поддержки	Да
Сервисная поддержка со стороны ISSys	Да

Kühlung	
Konvektion	Ja
Lüfter temperaturgesteuert	Ja

Betriebsart	
Betriebsart	Intermittierend 10/30 Sek. (an/aus)

Kenndaten	
Max. Monopolar-Leistung	400 W (an 200 Ω)
Max. Bipolar-Leistung	400 W (an 75 Ω)
Ausgangsfrequenz	350 kHz / 1 MHz
Unipolar Buchsen	2x (Fußschaltung und Fingerschaltung)
Bipolar Buchsen	3x (Fußschaltung und Fingerschaltung)
Anschluss für Fußschalter	2x
AUTOSTART	Ja
Optionen	BiVascularSafe (UH 401 und UH 401U)
Lieferumfang (siehe Kapitel 3.3)	Prüfprotokoll

Cooling	
Convection	Yes
Temperature-controlled fan	Yes

Operating mode	
Operating mode	Intermittent 10 s/30 s (on/off)

Specifications	
Max. monopolar power	400 W (at 200 Ω)
Max. bipolar power	400 W (at 75 Ω)
Output frequency	350 kHz / 1 MHz
Unipolar sockets	2x (footswitch and fingerswitch)
Bipolar sockets	3x (footswitch and fingerswitch)
Connection for footswitch	2x
AUTOSTART	Yes
Options	BiVascularSafe (UH 401 and UH 401U)
Scope of supply (see section 3.3)	Inspection protocol

Охлаждение	
Конвекция	Да
Терморегулируемый вентилятор	Да





Режим работы	
Режим работы	Прерывистый 10/30 с (вкл./выкл.)



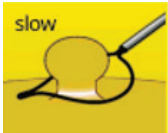
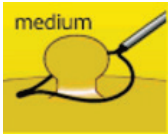
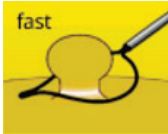
Характеристики	
Макс. монополярная мощность	400 Вт (на 200 Ом)
Макс. биполярная мощность	400 Вт (на 75 Ом)
Выходная частота	350 кГц / 1 МГц
Монополярные гнезда	2x (педальное и ручное переключение)
Биполярные гнезда	3x (педальное и ручное переключение)
Разъем для педального переключателя	2x
АВТОСТАРТ	Да
Опции	BiVascularSafe (UH 401 и UH 401U)
Комплект поставки (см. главу 3.3)	Протокол испытаний





Umweltbedingungen für Betrieb, Transport und Lagerung	Betrieb	Transport und Lagerung
Temperatur	+10 °C bis +40 °C	-20 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 bis 75 %, nicht kondensierend	0 bis 90 %, nicht kondensierend
Luftdruck	700 bis 1 060 hPa	500 bis 1 060 hPa
Betriebshöhe (maximal)	3 000 m ü. NN	

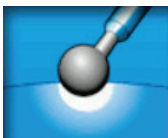


Conditions of operation, transport and storage	Operation	Transport and storage
Temperature	+10 °C to +40 °C	-20 °C to +60 °C
Relative humidity	30 to 75 %, non-condensing	0 to 90 %, non-condensing
Air pressure	700 to 1 060 hPa	500 to 1 060 hPa
Operating altitude (max.)	3000 m above sea level	






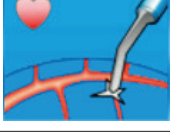

Условия окружающей среды для эксплуатации, транспортировки и хранения	Эксплуатация	Транспортировка и хранение
Температура	от +10 °С до +40 °С	от -20 °С до +60 °С
Отн. влажность воздуха	от 30 до 75 %, без конденсации	от 0 до 90 %, без конденсации
Атмосф. давление	от 700 до 1 060 гПа	от 500 до 1 060 гПа
Высота эксплуатации (максимальная)	3 000 м над средним уровнем моря	





Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Unipolare Modi Schneiden</b>									
	Laparoskopie	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Standard	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 400 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Mikro	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 50 W	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20
	Resektion	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5	250 W	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---
	Resektion C-Cut®	Ja	Ja	sinusförmig moduliert	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	6	160


Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Unipolare Modi Schneiden</b>									
	SupraLoop	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3	300 W 350 W 400 W	650 Vp	1	---
	Trocken	Ja	Ja	sinusförmig moduliert	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut-, Coag-, und Pause- Phasen	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---



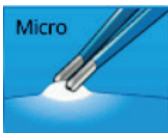

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen-spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Unipolare Modi Schneiden</b>									
	Gastro Knife 1	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 2	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 3	Ja	Ja	sinusförmig abwechselnd Cut- und Coag-Phasen	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Argon	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 300 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Unipolare Modi Koagulieren</b>									
	Laparoskopie			sinusförmig moduliert	-	1 W – 120 W	1,8 kVp	---	60
	Moderat			sinusförmig konstant	1 2 3	1 W – 120 W	250 Vp	2	60
	Forciert coag			impulsförmig moduliert	-	1 W – 80 W	3,5 kVp	---	50
	Resektion			sinusförmig moduliert	-	1 W -120 W	2,2 kVp	---	60
	Spray			impulsförmig moduliert	1 2 3 4	1 W – 120 W	3,0 kVp 3,8 kVp 4,6 kVp 5,0 kVp	2	80
	Forciert mixed			sinusförmig moduliert	1 2 3	1 W – 120 W	1,5 kVp 2,0 kVp 2,5 kVp	2	60
	Forciert cutting			sinusförmig moduliert	1 2 3 4	1 W – 250 W	1,5 kVp 1,5 kVp 1,3 kVp 1,3 kVp	2	80






Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Unipolare Modi Koagulieren</b>									
	Gastro Coag			sinusförmig moduliert	1 2 3	1 W – 50 W	1,8 kVp 2,2 kVp 2,8 kVp	2	15
	Argon flexibel			impulsförmig moduliert	-	1 W – 120 W	4,4 kVp	---	20
	Argon flex. Puls			impulsförmig moduliert	1 2 3	1 W – 80 W	4,4 kVp	2	20
	Argon offen			impulsförmig moduliert	-	1 W – 120 W	4,6 kVp	---	80
	Cardiac Thorax			sinusförmig moduliert	-	1 W – 100 W	1,8 kVp	---	40
	Cardiac Mammaria			sinusförmig moduliert	-	1 W – 60 W	1,8 kVp	---	15
	SimCoag			sinusförmig moduliert impulsförmig moduliert impulsförmig moduliert	1 2 3	1 W – 120 W	2,0 kVp 2,5 kVp 4,6 kVp	2	60



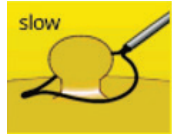


Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Bipolare Modi Schneiden</b>									
	Bip. Schneiden	Ja	Ja	sinusförmig konstant	-	1 W – 200 W	400 Vp	---	100
	Bipolare Schere			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Bip. Resektion	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3 4	250 W	500 Vp	2	---
	Bip. Vaporisation	Ja	Ja	sinusförmig konstant	1 2 3	300 W 300 W 400 W	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---





Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Bipolare Modi Koagulieren</b>									
	RoBi®			sinusförmig konstant	-	1 W – 100 W	110 Vp	---	40
	Laparoskopie			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	50
	Standard			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bip. Resektion			sinusförmig konstant	1 2 3 4	125 W 200 W 275 W 350 W	190 Vp	3	---
	Bip. Vaporisation			sinusförmig konstant	1 2 3	250 W	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			sinusförmig moduliert	-	200 W	190 Vp	---	---
	BiVascularSafe Open Surgery			sinusförmig moduliert	-	200 W	190 Vp	---	---


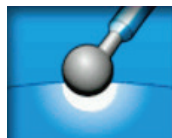





Bildzeichen Modus	Bezeichnung	CCS	ARC Control	Form der HF-Spannung	HF-Leistungsbegrenzung		Spitzen- spannung	Defaultwerte	
					Effekt	Leistungsbereich		Effekt	max. Watt
<b>Bipolare Modi Koagulieren</b>									
	Standard AUTO			sinusförmig konstant	-	5 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bipolare Schere			sinusförmig konstant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Mikro			sinusförmig konstant	-	0,1 W – 40 W	90 Vp	---	10
	Forciert			sinusförmig moduliert	-	1 W – 100 W	550 Vp	---	50



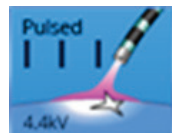

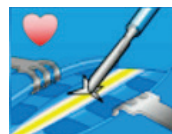
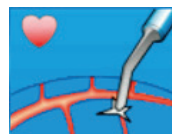

**i** Diese Maximalwerte liegen nicht zwangsläufig bei Bemessungslast vor. Die HF-Leistungsbegrenzung unterliegt einer Toleranz von  $\pm 20\%$ .





Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Unipolar cutting modes</b>									
	Laparoscopy	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Standard	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 400 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Micro	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 50 W	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20
	Resection	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5	250 W	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---
	Resection C-Cut®	Yes	Yes	sinusoidal modulated	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.5 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp	6	160






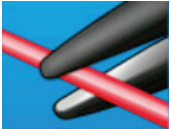
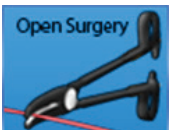
Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Unipolar cutting modes</b>									
	SupraLoop	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3	300 W 350 W 400 W	650 Vp	1	---
	Dry	Yes	Yes	sinusoidal modulated	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 200 W	1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.4 kVp 1.5 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp 1.6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut, Coag and Pause phases	1 2 3 4 5	400 W	750 Vp	3	---



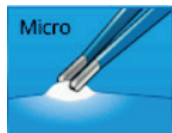

Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Unipolar cutting modes</b>									
	Gastro Knife 1	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 2	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 3	Yes	Yes	sinusoidal alternating Cut and Coag phases	1 2 3 4 5	300 W	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Argon	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 W – 300 W	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Unipolar coagulation modes</b>									
	Laparoscopy			sinusoidal modulated	-	1 W – 120 W	1.8 kVp	---	60
	Moderate			sinusoidal constant	1 2 3	1 W – 120 W	250 Vp	2	60
	Forced coag			pulsed modulated	-	1 W – 80 W	3.5 kVp	---	50
	Resection			sinusoidal modulated	-	1 W – 120 W	2.2 kVp	---	60
	Spray			pulsed modulated	1 2 3 4	1 W – 120 W	3.0 kVp 3.8 kVp 4.6 kVp 5.0 kVp	2	80
	Forced mixed			sinusoidal modulated	1 2 3	1 W – 120 W	1.5 kVp 2.0 kVp 2.5 kVp	2	60
	Forced cutting			sinusoidal modulated	1 2 3 4	1 W – 250 W	1.5 kVp 1.5 kVp 1.3 kVp 1.3 kVp	2	80






Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Unipolar coagulation modes</b>									
	Gastro Coag			sinusoidal modulated	1 2 3	1 W – 50 W	1.8 kVp 2.2 kVp 2.8 kVp	2	15
	Argon flexible			pulsed modulated	-	1 W – 120 W	4.4 kVp	---	20
	Argon flex. pulse			pulsed modulated	1 2 3	1 W – 80 W	4.4 kVp	2	20
	Argon open			pulsed modulated	-	1 W – 120 W	4.6 kVp	---	80
	Cardiac Thorax			sinusoidal modulated	-	1 W – 100 W	1.8 kVp	---	40
	Cardiac Mammary			sinusoidal modulated	-	1 W – 60 W	1.8 kVp	---	15
	SimCoag			sinusoidal modulated pulsed modulated pulsed modulated	1 2 3	1 W – 120 W	2.0 kVp 2.5 kVp 4.6 kVp	2	60



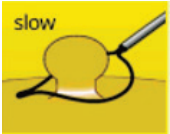


Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Bipolar cutting modes</b>									
	Bip. cutting	Yes	Yes	sinusoidal constant	-	1 W – 200 W	400 Vp	---	100
	Bipolar scissors			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Bip. resection	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3 4	250 W	500 Vp	2	---
	Bip. vaporization	Yes	Yes	sinusoidal constant	1 2 3	300 W 300 W 400 W	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---





Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Bipolar coagulation modes</b>									
	RoBi®			sinusoidal constant	-	1 W – 100 W	110 Vp	---	40
	Laparoscopy			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	50
	Standard			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bip. resection			sinusoidal constant	1 2 3 4	125 W 200 W 275 W 350 W	190 Vp	3	---
	Bip. vaporization			sinusoidal constant	1 2 3	250 W	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			sinusoidal modulated	-	200 W	190 Vp	---	---
	BiVascularSafe Open Surgery			sinusoidal modulated	-	200 W	190 Vp	---	---


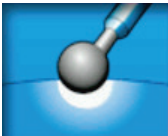





Mode symbol	Designation	CCS	ARC Control	HF voltage form	HF power limitation		Peak voltage	Default values	
					Effect	Power range		Effect	Max. Watt
<b>Bipolar coagulation modes</b>									
	Standard AUTO			sinusoidal constant	-	5 W – 120 W	150 Vp	---	40
	Bipolar scissors			sinusoidal constant	-	1 W – 120 W	200 Vp	---	40
	Micro			sinusoidal constant	-	0.1 W – 40 W	90 Vp	---	10
	Forced			sinusoidal modulated	-	1 W – 100 W	550 Vp	---	50


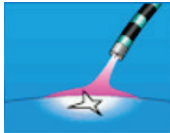





**i** These max. values are not necessarily created at rated load.  
The HF power limitation is subject to a tolerance of  $\pm 20\%$ .





Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Моноплярные режимы резания</b>									
	Лапароскопия	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	По умолчанию	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 400 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100
	Микро	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 50 Вт	280 Vp 340 Vp 380 Vp 400 Vp 400 Vp 400 Vp 450 Vp 450 Vp 450 Vp	5	20
	Резекция	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5	250 Вт	650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	2	---
	Резекция C-Cut®	Да	Да	синусоидальное модулированное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	6	160


Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Монополярные режимы резания</b>									
	SupraLoop	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3	300 Вт 350 Вт 400 Вт	650 Vp	1	---
	Сухое	Да	Да	синусоидальное модулированное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 200 Вт	1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,4 kVp 1,5 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp 1,6 kVp	5	100
	Gastro Loop 1	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 2	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---
	Gastro Loop 3	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания, коагуляции и перерыва	1 2 3 4 5	400 Вт	750 Vp	3	---

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Монополярные режимы резания</b>									
	Gastro Knife 1	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 2	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Gastro Knife 3	Да	Да	синусоидальное переменное, фазы резания и коагуляции	1 2 3 4 5	300 Вт	650 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 750 Vp	3	---
	Аргон	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 Вт – 300 Вт	400 Vp 450 Vp 560 Vp 650 Vp 650 Vp 700 Vp 700 Vp 700 Vp 750 Vp	5	100

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Монополярные режимы коагуляции</b>									
	Лапароскопия			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	1,8 kVp	---	60
	Умеренная			синусоидальное постоянное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	250 Vp	2	60
	Форсированная коагуляция			импульсное модулированное	-	1 Вт – 80 Вт	3,5 kVp	---	50
	Резекция			синусоидальное модулированное	-	1 Вт - 120 Вт	2,2 kVp	---	60
	Спрей			импульсное модулированное	1 2 3 4	1 Вт – 120 Вт	3,0 kVp 3,8 kVp 4,6 kVp 5,0 kVp	2	80
	Форсированный смешанный			синусоидальное модулированное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	1,5 kVp 2,0 kVp 2,5 kVp	2	60
	gelungФорсированное резание			синусоидальное модулированное	1 2 3 4	1 Вт – 250 Вт	1,5 kVp 1,5 kVp 1,3 kVp 1,3 kVp	2	80

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию		
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт	
<b>Монополярные режимы коагуляции</b>										
	Gastro Coag			синусоидальное модулированное	1 2 3	1 Вт – 50 Вт	1,8 kVp 2,2 kVp 2,8 kVp	2	15	
	Аргон гибк.			импульсное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	4,4 kVp	---	20	
	Аргон гибк. имп.			импульсное модулированное	1 2 3	1 Вт – 80 Вт	4,4 kVp	2	20	
	Аргон откр.			импульсное модулированное	-	1 Вт – 120 Вт	4,6 kVp	---	80	
	Cardiac Thorax			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 100 Вт	1,8 kVp	---	40	
	Cardiac Mammaria			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 60 Вт	1,8 kVp	---	15	
	SimCoag			синусоидальное модулированное импульсное модулированное импульсное модулированное	1 2 3	1 Вт – 120 Вт	2,0 kVp 2,5 kVp 4,6 kVp	2	60	

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Биполярные режимы резания</b>									
	Бип. резание	Да	Да	синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 200 Вт	400 Vp	---	100
	Биполярные ножницы			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	200 Vp	---	40
	Бип. резекция	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3 4	250 Вт	500 Vp	2	---
	Бип. вapoризация	Да	Да	синусоидальное постоянное	1 2 3	300 Вт 300 Вт 400 Вт	350 Vp 400 Vp 450 Vp	2	---

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Биполярные режимы коагуляции</b>									
	RoVi®			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 100 Вт	110 Vp	---	40
	Лапароскопия			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	50
	По умолчанию			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	40
	Бип. резекция			синусоидальное постоянное	1 2 3 4	125 Вт 200 Вт 275 Вт 350 Вт	190 Vp	3	---
	Бип. вапоризация			синусоидальное постоянное	1 2 3	250 Вт	190 Vp 400 Vp 500 Vp	2	---
	BiVascularSafe			синусоидальное модулированное	-	200 Вт	190 Vp	---	---
	Открытая хирургия BiVascularSafe			синусоидальное модулированное	-	200 Вт	190 Vp	---	---

Символ режима	Название	CCS	ARC Control	Форма ВЧ-напряжения	Ограничение ВЧ-мощности		Пиковое напряжение	Значения по умолчанию	
					Эффект	Диапазон мощности		Эффект	макс. ватт
<b>Биполярные режимы коагуляции</b>									
	Стандарт АВТО			синусоидальное постоянное	-	5 Вт – 120 Вт	150 Vp	---	40
	Биполярные ножницы			синусоидальное постоянное	-	1 Вт – 120 Вт	200 Vp	---	40
	Микро			синусоидальное постоянное	-	0,1 Вт – 40 Вт	90 Vp	---	10
	Форсированный			синусоидальное модулированное	-	1 Вт – 100 Вт	550 Vp	---	50

**i** Эти максимальные значения необязательно имеют место при расчетной нагрузке. Допуск для ограничения ВЧ-мощности составляет  $\pm 20\%$ .



**10.2 Leistungs-, Spannungs- und Stromdiagramme**

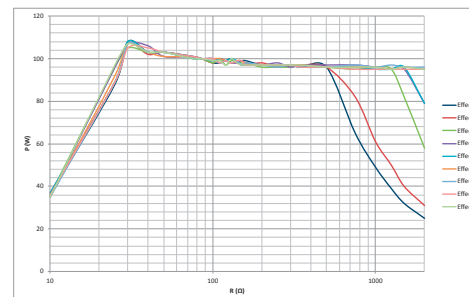
Unipolares Schneiden – Laparoskopie

**10.2 Output, voltage and current diagrams**

Unipolar cutting – laparoscopy

**10.2 Графики мощности, напряжения и тока**

Монополярное резание – Лапароскопия



**Messung an ohmschen Widerständen**

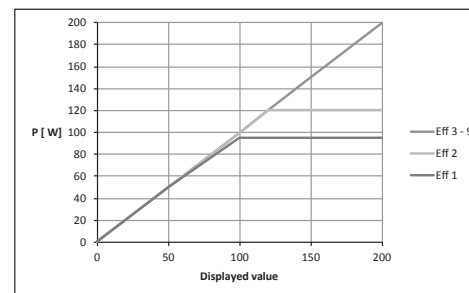
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Laparoskopie« = 100 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' = 100 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

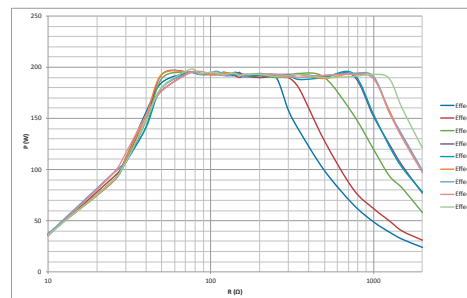
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Лапароскопия» = 100 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Laparoskopie«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Лапароскопия». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Laparoskopie« = 200 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' = 200 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольное резание – Лапароскопия» = 200 Вт

Effekt	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Laparoskopie« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Laparoscopy' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

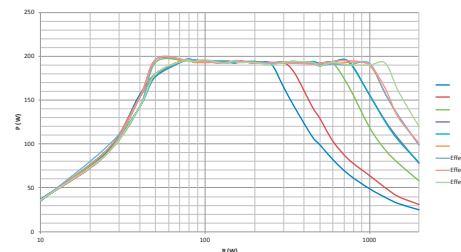
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольное резание – Лапароскопия» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Standard**

**Unipolar cutting – Standard**

**Монополярное резание – Стандарт**



**Messung an ohmschen Widerständen**

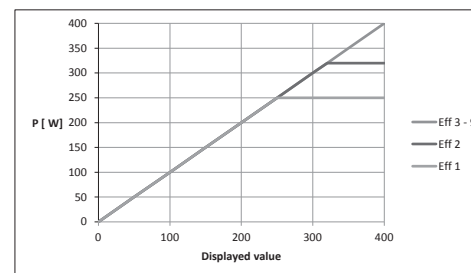
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Standard« = 200 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Standard' = 200 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

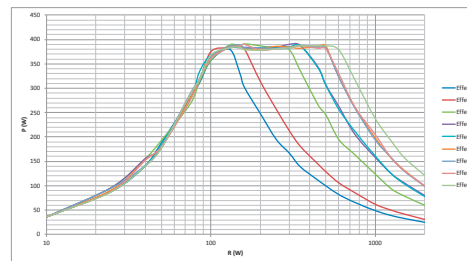
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Стандарт» = 200 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Standard«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 200 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Standard'. Rated load resistance = 200 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Стандарт». Расчетное сопротивление нагрузки = 200 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Standard« = 400 W

Effekt	U [Vp]
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Standard« Einstellung (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Standard' = 400 W

Effect	U [Vp]
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Standard' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Стандарт» = 400 Вт

Эффект	U [Vp]
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Стандарт» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Mikro

Unipolar cutting – Micro

Монополярное резание – Микро

**Messung an ohmschen Widerständen**

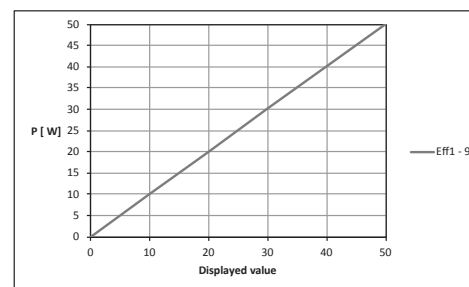
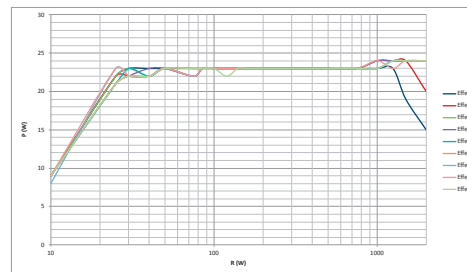
Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Mikro« = 25 W

**Measurement at ohmic resistances**

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Cutting Micro' = 25 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

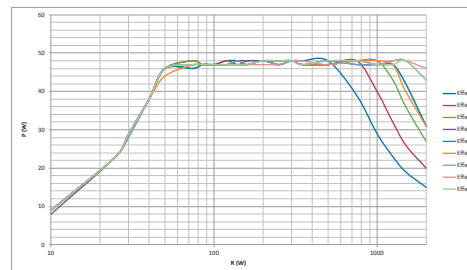
График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Микро» = 25 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Mikro«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Micro'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Микро». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Mikro« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Micro' = 50 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Микро» = 50 Вт

Effekt	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Mikro« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Micro' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	280
2	340
3	380
4	400
5	400
6	400
7	450
8	450
9	450

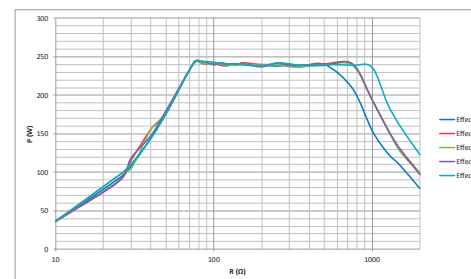
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Микро» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Resektion**

**Unipolar cutting – Resection**

**Монополярное резание – Резекция**



**Messung an ohmschen Widerständen**

**Measurement at ohmic resistances**

**Измерение при омическом сопротивлении**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion«

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection'

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Резекция»

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250
4	250
5	250

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection'. Rated load resistance = 500 Ω

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом

Effekt	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion« Einstellung (Leerlauf)

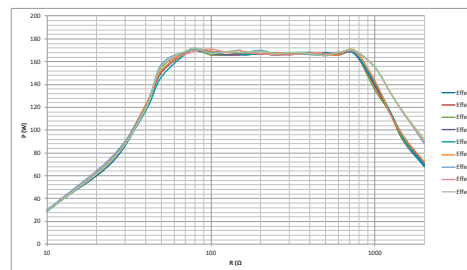
Effect	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	700
3	700
4	700
5	750

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция» (холостой ход)





**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®« = 200 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®' = 200 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Резекция C-Cut®» = 200 Вт

Effekt	U [Vp]
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Resektion C-Cut®« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U [Vp]
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Resection C-Cut®' (idle mode)

Эффект	U [Vp]
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

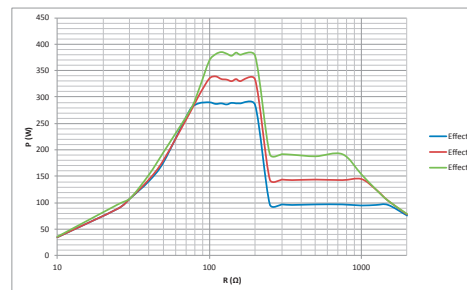
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Резекция C-Cut®» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – SupraLoop**

**Unipolar cutting – SupraLoop**

**Монополярное резание – SupraLoop**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden SupraLoop«

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop'

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – SupraLoop»

Effekt	P (W)
1	300
2	350
3	400

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden SupraLoop«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 100 Ω

Effect	P (W)
1	300
2	350
3	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop'. Rated load resistance = 100 Ω

Эффект	P (Вт)
1	300
2	350
3	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – SupraLoop». Расчетное сопротивление нагрузки = 100 Ом

Effekt	U [Vp]
1	650
2	650
3	650

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden SupraLoop« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U [Vp]
1	650
2	650
3	650

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting SupraLoop' (idle mode)

Эффект	U [Vp]
1	650
2	650
3	650

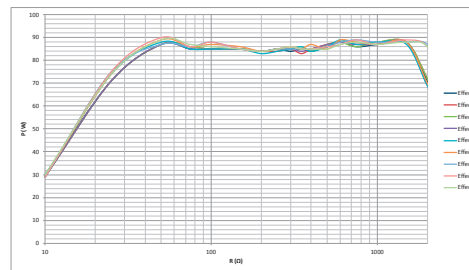
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монопольное резание – SupraLoop» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Trocken**

**Unipolar cutting – Dry**

**Монополярное резание – Сухое**



**Messung an ohmschen Widerständen**

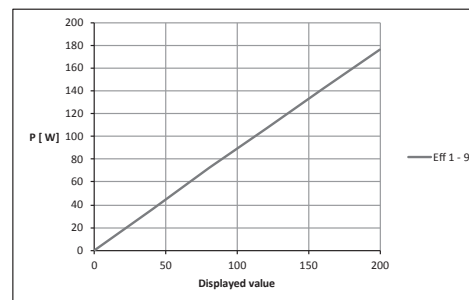
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Trocken« = 100 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Dry' = 100 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

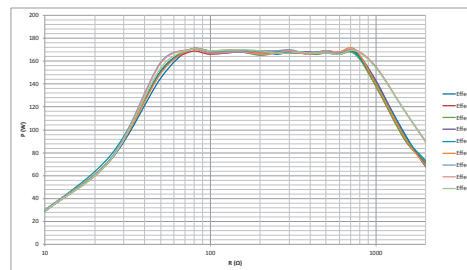
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Сухое» = 100 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Trocken«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Dry'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Сухое». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Trocken« = 200 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Dry' = 200 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Сухое» = 200 Вт

Effekt	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Trocken« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Dry' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	1400
2	1400
3	1400
4	1400
5	1500
6	1600
7	1600
8	1600
9	1600

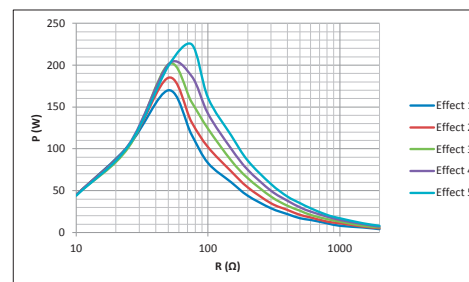
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Сухое» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Gastro Loop 1**

**Unipolar cutting – Gastro Loop 1**

**Монополярное резание – Gastro Loop 1**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« Coag-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' coag phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 1», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

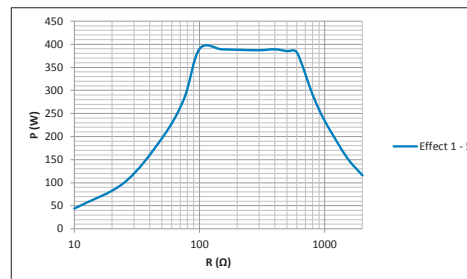
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1'. Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 1». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« Cut-Phase

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 1« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' cut phase

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

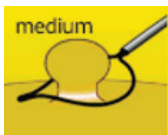
- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 1' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 1», фаза резания

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

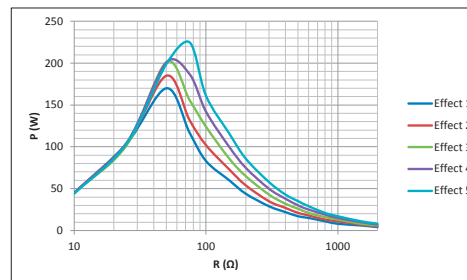
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 1» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Gastro Loop 2**

**Unipolar cutting – Gastro Loop 2**

**Монополярное резание – Gastro Loop 2**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« Coag-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' coag phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 2», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

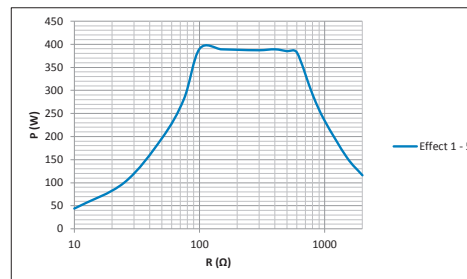
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2'.  
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 2».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' cut phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 2», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 2« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 2' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

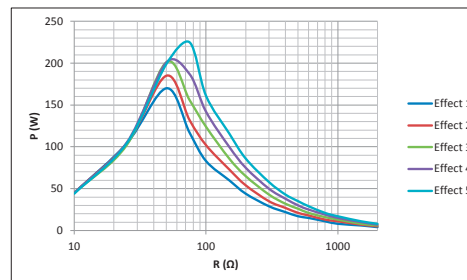
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 2» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Loop 3

Unipolar cutting – Gastro Loop 3

Монополярное резание – Gastro Loop 3



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 3», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

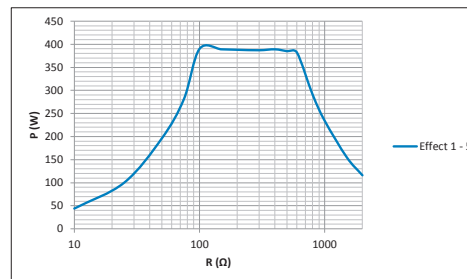
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3'. Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	400
2	21	400
3	26	400
4	30	400
5	35	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 3». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' cut phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Loop 3», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Loop 3« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Loop 3' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	750
2	750
3	750
4	750
5	750

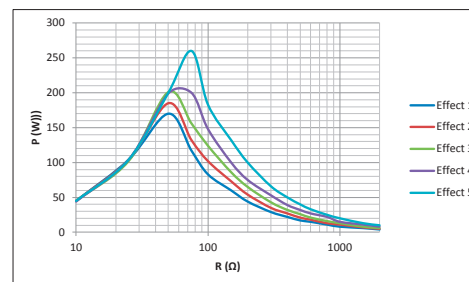
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Loop 3» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Gastro Knife 1**

**Unipolar cutting – Gastro Knife 1**

**Монополярное резание – Gastro Knife 1**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« Coag-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' coag phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 1», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

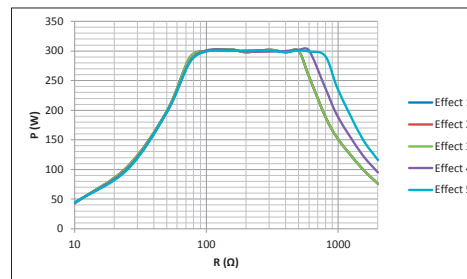
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1'.  
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 1».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« Cut-Phase

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 1« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' cut phase

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 1' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 1», фаза резания

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

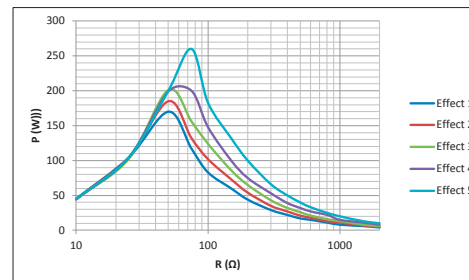
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 1» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Gastro Knife 2

Unipolar cutting – Gastro Knife 2

Монополярное резание – Gastro Knife 2



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« Coag-Phase

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' coag phase

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 2», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

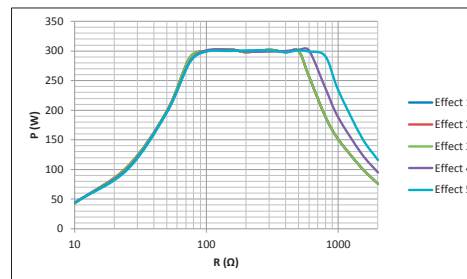
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2'.  
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 2».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' cut phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 2», фаза резания

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 2« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 2' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

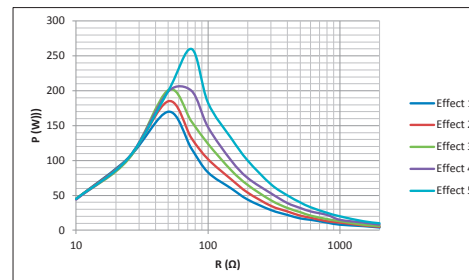
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 2» (холостой ход)



**Unipolares Schneiden – Gastro Knife 3**

**Unipolar cutting – Gastro Knife 3**

**Монополярное резание – Gastro Knife 3**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« Coag-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' coag phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 3», фаза коагуляции

Effekt	P (W) Coag Phase	P (W) Cut Phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

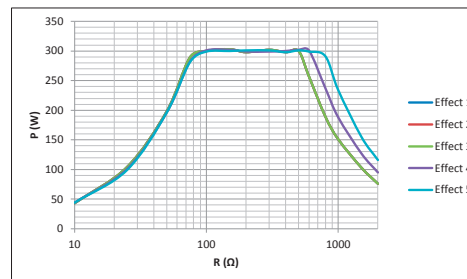
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

Effect	P (W) coag phase	P (W) cut phase
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3'.  
Rated load resistance = 500 Ω

Эффект	P (W) фаза коагуляции	P (W) фаза резания
1	17	300
2	21	300
3	26	300
4	32	300
5	40	300

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 3».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« Cut-Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' cut phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Gastro Knife 3», фаза резание

Effekt	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolares Schneiden Gastro Knife 3« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Gastro Knife 3' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	650
2	650
3	650
4	700
5	750

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Gastro Knife 3» (холостой ход)



Unipolares Schneiden – Argon

Unipolar cutting – Argon

Монополярное резание – Аргон

Messung an ohmschen Widerständen

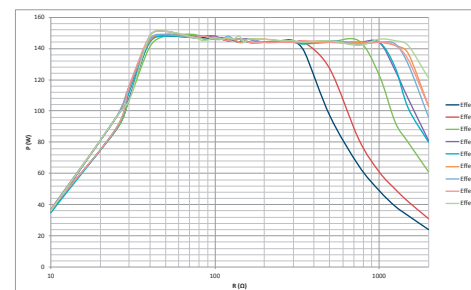
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Argon« = 150 W

Measurement at ohmic resistances

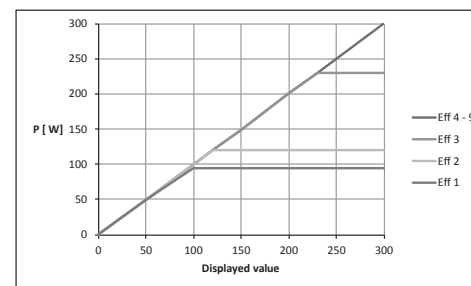
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Cutting Argon' = 150 W

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярное резание – Аргон» = 150 Вт

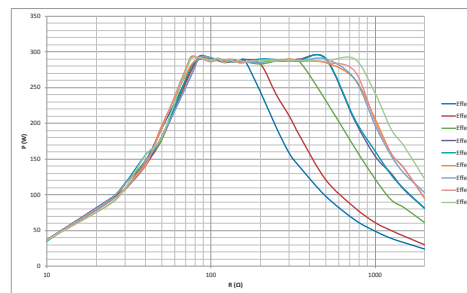


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der »Unipolares Schneiden Argon«-Einstellung. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Argon'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Аргон». Расчетное сопротивление нагрузки = 500  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolares Schneiden Argon« = 300 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Cutting Argon' = 300 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярное резание – Аргон» = 300 Вт

Effekt	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der »Unipolares Schneiden Argon« Einstellung (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Cutting Argon' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	400
2	450
3	560
4	650
5	650
6	700
7	700
8	700
9	750

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярное резание – Аргон» (холостой ход)



**Unipolare Koagulation – Laparoskopie**

**Unipolar coagulation – Laparoscopy**

**Монополярная коагуляция – Лапароскопия**

**Messung an ohmschen Widerständen**

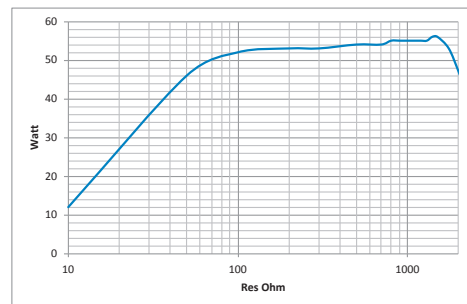
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

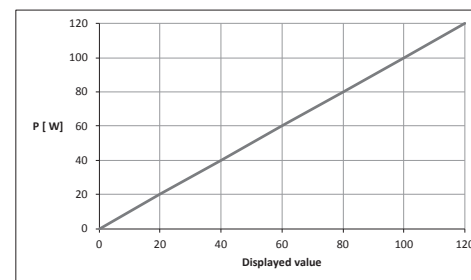
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Лапароскопия» = 60 Вт

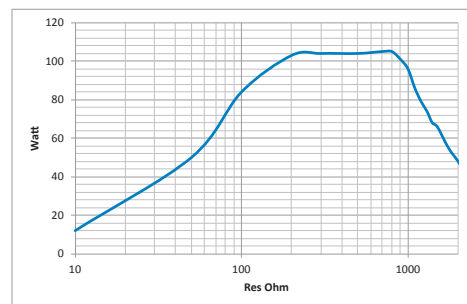


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Лапароскопия». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

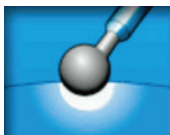
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Laparoskopie« (Leerlauf) = 1800 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Laparoscopy' (idle mode) = 1800 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Моноплярная коагуляция – Лапароскопия» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Моноплярная коагуляция – Лапароскопия» (холостой ход) = 1800 Vp



**Unipolare Koagulation – Moderat**

**Unipolar coagulation – Moderate**

**Монополярная коагуляция – Умеренная**

**Messung an ohmschen Widerständen**

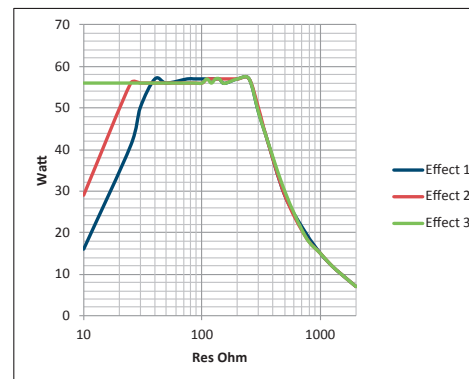
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

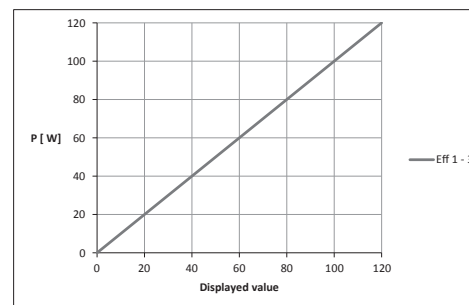
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Умеренная» = 60 Вт

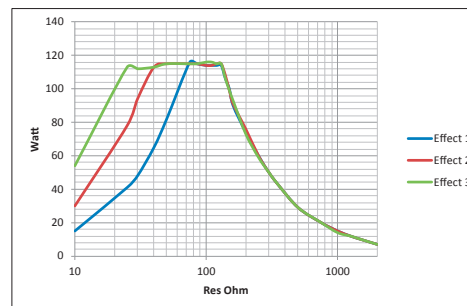


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Moderate'. Rated load resistance = 75 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Умеренная». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Moderat« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Moderate' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Умеренная» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	250
2	250
3	250

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Умеренная» (холостой ход)



**Unipolare Koagulation – Forciert coag**

**Unipolar coagulation – Forced coag**

**Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция**

**Messung an ohmschen Widerständen**

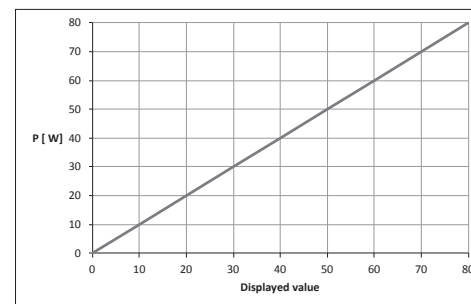
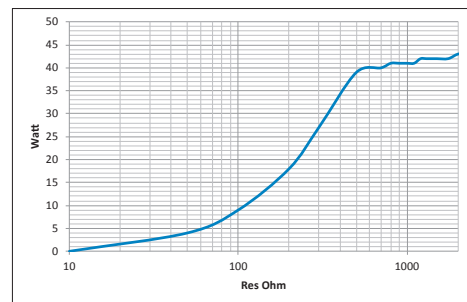
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« = 40 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' = 40 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

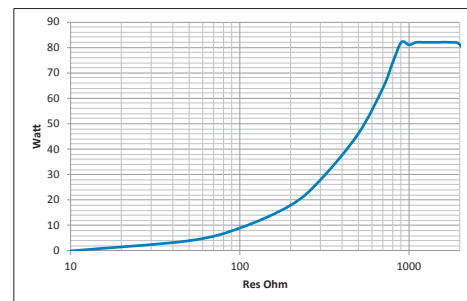
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» = 40 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag«. Bemessungs-Lastwiderstand = 1000  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag'. Rated load resistance = 1000  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция». Расчетное сопротивление нагрузки = 1000  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« = 80 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert coag« (Leerlauf) = 3500 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' = 80 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Forced coag' (idle mode) = 3500 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» = 80 Вт
- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированная коагуляция» (холостой ход) = 3500 Vp



**Unipolare Koagulation – Resektion**

**Unipolar coagulation – Resection**

**Монополярная коагуляция – Резекция**

**Messung an ohmschen Widerständen**

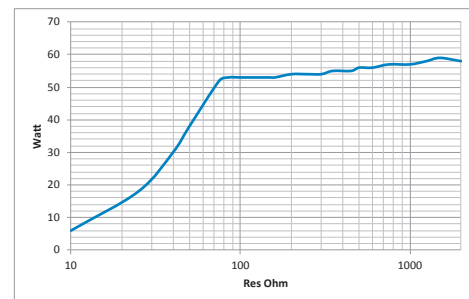
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

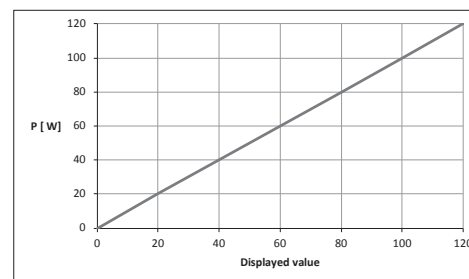
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Резекция» = 60 Вт

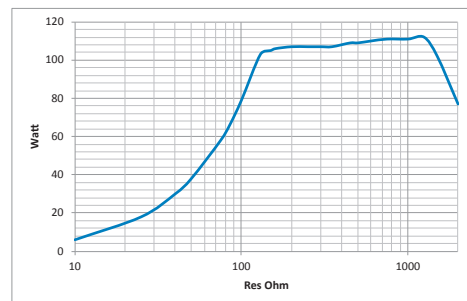


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Resection'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 500  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Resektion« (Leerlauf) = 2200 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Resection' (idle mode) = 2200 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монопольная коагуляция – Резекция» = 120 Вт
- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Монопольная коагуляция – Резекция» (холостой ход) = 2200 Vp



Unipolare Koagulation – Spray

Unipolar coagulation – Spray

Монополярная коагуляция – Спрей

Messung an ohmschen Widerständen

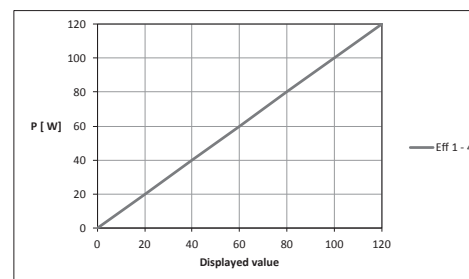
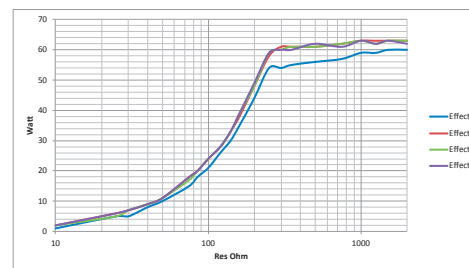
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

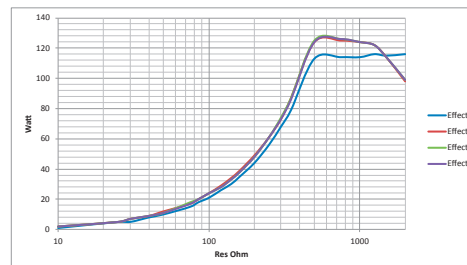
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Спрей» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Спрей». Расчетное сопротивление нагрузки = 500  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

- Diagramm HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Spray« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Spray' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

- Diagram of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Spray' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Спрей» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	3000
2	3800
3	4600
4	5000

- График выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Спрей» (холостой ход)



**Unipolare Koagulation – Forciert mixed**

**Unipolar coagulation – Forced mixed**

**Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный**

**Messung an ohmschen Widerständen**

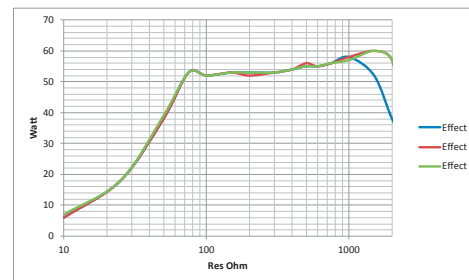
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

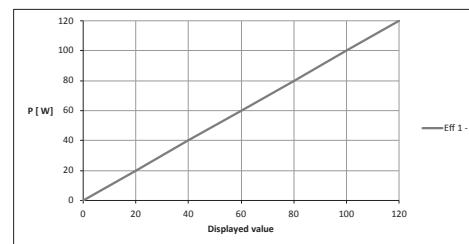
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» = 60 Вт

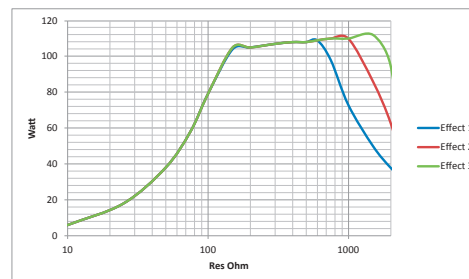


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный». Расчетное сопротивление нагрузки = 500  $\Omega$



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert mixed« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced mixed' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	1500
2	2000
3	2500

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированный смешанный» (холостой ход)



**Unipolare Koagulation – Forciert cutting**

**Unipolar coagulation – Forced cutting**

**Монополярная коагуляция – Форсированное резание**

**Messung an ohmschen Widerständen**

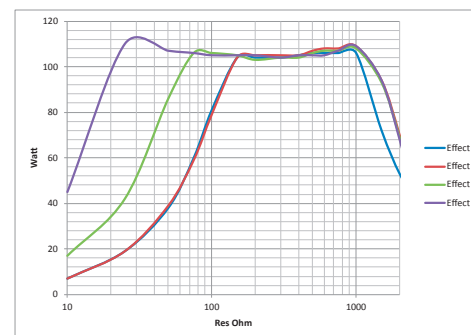
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting« = 125 W

**Measurement at ohmic resistances**

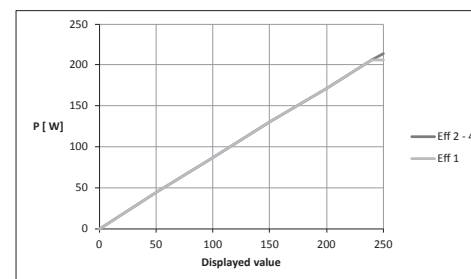
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' = 125 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» = 125 Вт

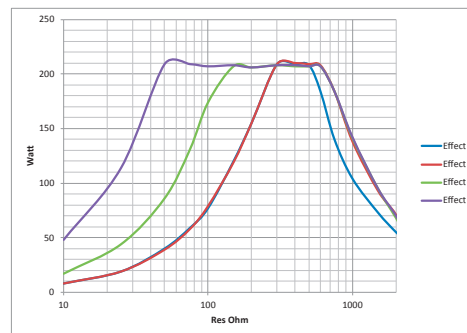


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting'. Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированное резание». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting« = 250 W

Effekt	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Forciert cutting« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' = 250 W

Effect	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Forced cutting' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» = 250 Вт

Эффект	U (Vp)
1	1500
2	1500
3	1300
4	1300

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Форсированное резание» (холостой ход)



Unipolare Koagulation – Gastro Coag

Unipolar coagulation – Gastro Coag

Монополярная коагуляция – Gastro Coag

Messung an ohmschen Widerständen

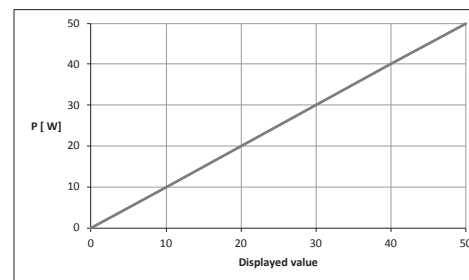
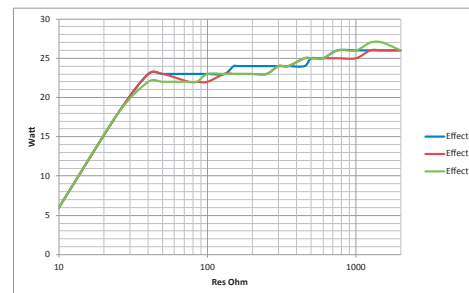
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« = 25 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' = 25 W

Измерение при омическом сопротивлении

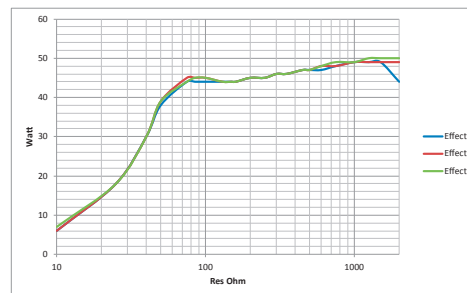
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» = 25 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Gastro Coag». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' = 50 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» = 50 Вт

Effekt	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Gastro Coag« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Gastro Coag' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	1800
2	2200
3	2800

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Gastro Coag» (холостой ход)



**Unipolare Koagulation – Argon flexibel**  
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

**Unipolar coagulation – Argon flexibel**  
(only in combination with an Argon beamer)

**Монополярная коагуляция – Аргон гибк.**  
(только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором)

**Messung an ohmschen Widerständen**

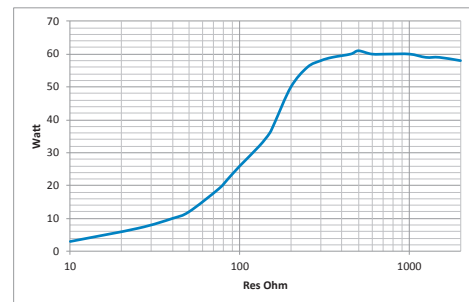
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

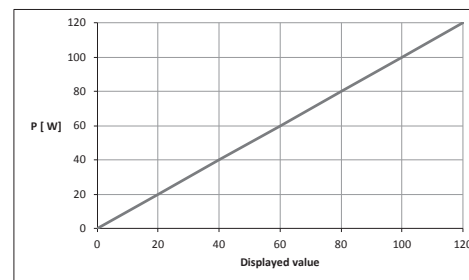
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexibel' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.» = 60 Вт

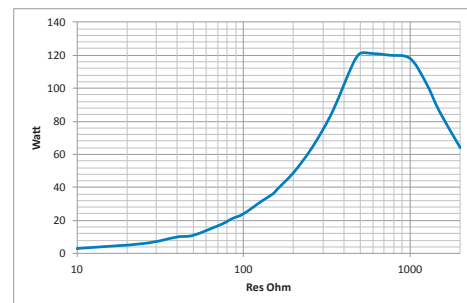


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexibel'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon flexibel« (Leerlauf) = 4400 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

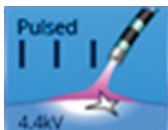
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Argon flexible' (idle mode) = 4400 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.» = 120 Вт

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон гибк.» (холостой ход) = 4400 Vp



**Unipolare Koagulation – Argon flex. Puls**  
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

**Unipolar coagulation – Argon flex. pulse**  
(only in combination with an Argon beamer)

**Монополярная коагуляция – Аргон гибк. имп.**  
(только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором)

**Messung an ohmschen Widerständen**

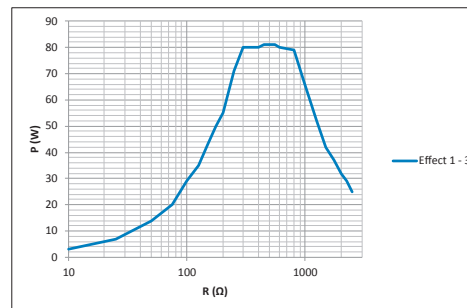
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« = 40 W

**Measurement at ohmic resistances**

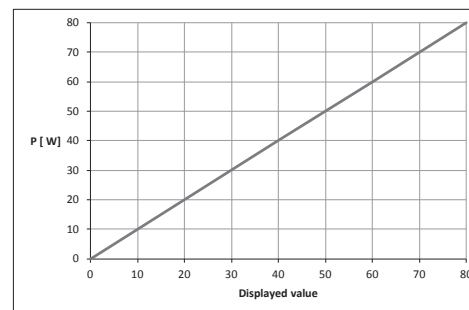
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' = 40 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон имп.» = 40 Вт

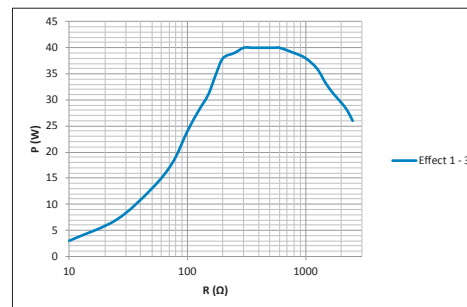


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон имп.». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« = 80 W

Effekt	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon gepulst« (Leerlauf)

**i** Die Pulsfrequenz kann über die Effektstufen geändert werden. Je höher die Effektstufe, desto schneller ist die Pulsfolge.  
Effekt 1: 1 Hz, Effekt 2: 5 Hz, Effekt 3: 10 Hz  
Um diese Pulsfolgen wird der Modus »Argon flexibel« unterbrochen.

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' = 80 W

Effect	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon flex. pulse' (idle mode)

**i** The pulse frequency changes with the effect setting. The higher the effect level, the faster the pulse sequence.  
Effect 1: 1 Hz, effect 2: 5 Hz, effect 3: 10 Hz  
The mode 'Argon flexible' is paused due to these pulse sequences.

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон имп.» = 80 Вт

Эффект	U (Vp)
1	4400
2	4400
3	4400

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон имп.» (холостой ход)

**i** Частоту импульса можно изменить в степенях эффекта. Чем выше степень эффекта, тем быстрее последовательность импульсов.  
Эффект 1: 1 Гц, эффект 2: 5 Гц, эффект 3: 10 Гц  
На этой последовательности импульсов происходит прерывание режима «Аргон гибк.».



**Unipolare Koagulation – Argon offen**  
(nur in Verbindung mit einem Argon-Beamer)

**Unipolar coagulation – Argon open**  
(only in combination with an Argon beamer)

**Монополярная коагуляция – Аргон откр.**  
(только в сочетании с аргоноплазменным коагулятором)

**Messung an ohmschen Widerständen**

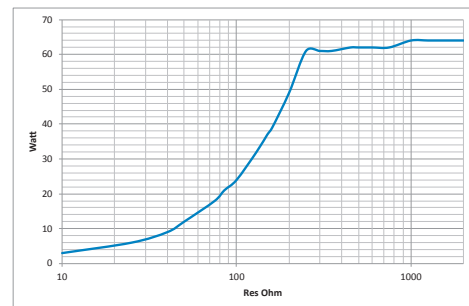
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

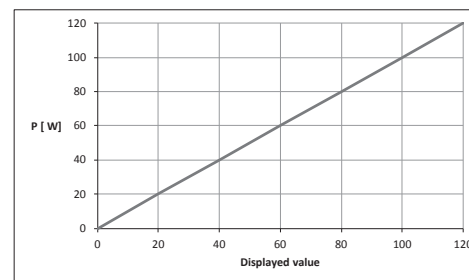
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон откр.» = 60 Вт

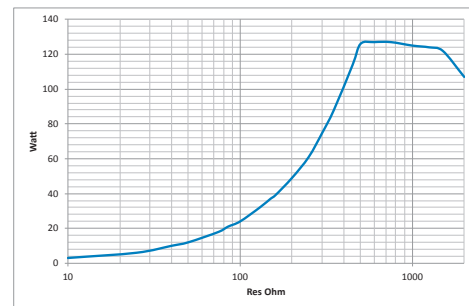


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen«, Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Argon open'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Аргон откр.». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

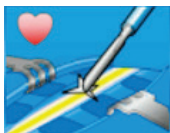
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Argon offen« (Leerlauf) = 4600 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Argon open' (idle mode) = 4600 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон откр.» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Аргон откр.» (холостой ход) = 4600 Vp



**Unipolare Koagulation – Cardiac Thorax**

**Unipolar coagulation – Cardiac Thorax**

**Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax**

**Messung an ohmschen Widerständen**

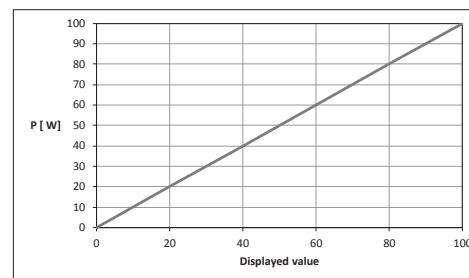
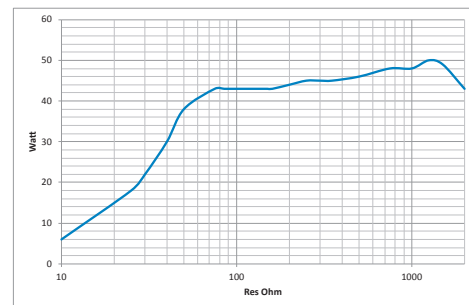
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' = 50 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax» = 50 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

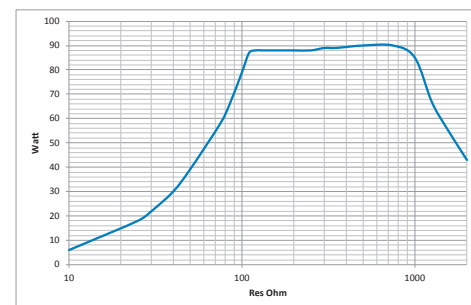
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax« = 100 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Thorax« (Leerlauf) = 1800 Vp

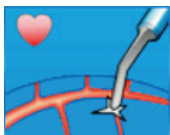
**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' = 100 W
- HF output voltage U [Vp] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Thorax' (idle mode) = 1800 Vp



**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax» = 100 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Thorax» (холостой ход) = 1800 Vp



**Unipolare Koagulation – Cardiac Mammaria**

**Unipolar coagulation – Cardiac Mammary**

**Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria**

**Messung an ohmschen Widerständen**

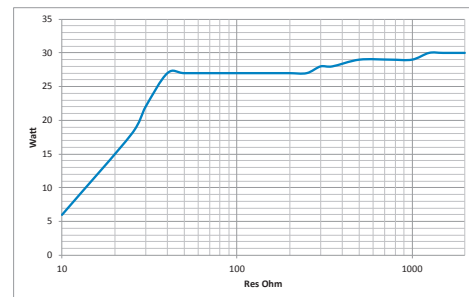
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria« = 30 W

**Measurement at ohmic resistances**

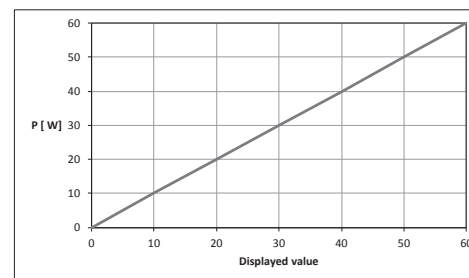
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' = 30 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [ $\Omega$ ] при настройке «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria» = 30 Вт

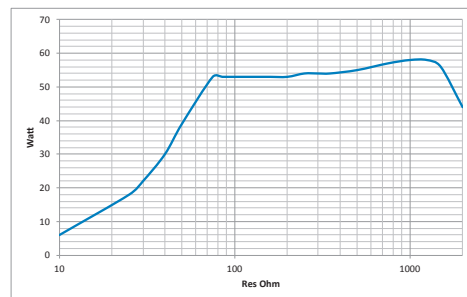


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria«. Bemessungs-Lastwiderstand = 500  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary'. Rated load resistance = 500  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – Cardiac Mammaria». Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria« = 60 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation Cardiac Mammaria« (Leerlauf) = 1800 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' = 60 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Unipolar Coagulation Cardiac Mammary' (idle mode) = 1800 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

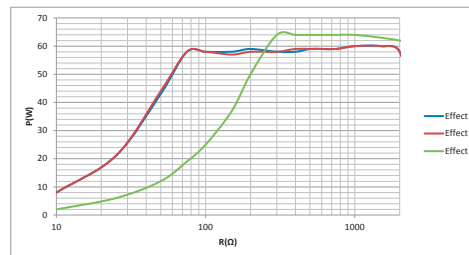
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монопольная коагуляция – Cardiac Mammaria» = 60 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Монопольная коагуляция – Cardiac Mammaria» (холостой ход) = 1800 Vp



Unipolare Koagulation – SimCoag

Unipolar coagulation – SimCoag

Монополярная коагуляция – SimCoag



Messung an ohmschen Widerständen

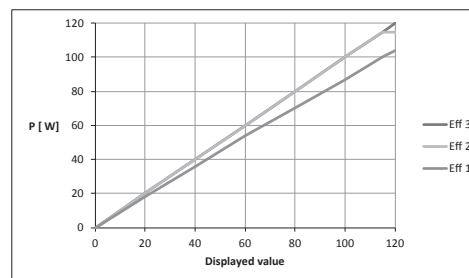
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« = 60 W

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' = 60 W

Измерение при омическом сопротивлении

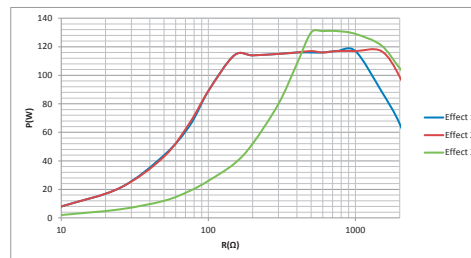
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – SimCoag» = 60 Вт



- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 500 Ω

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag'.  
Rated load resistance = 500 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – SimCoag».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 500 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« = 120 W

Effekt	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Unipolare Koagulation SimCoag« (Leerlauf)

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' = 120 W

Effect	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Unipolar Coagulation SimCoag' (idle mode)

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Монополярная коагуляция – SimCoag» = 120 Вт

Эффект	U (Vp)
1	2000
2	2500
3	4600

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Монополярная коагуляция – SimCoag» (холостой ход)



**Bipolares Schneiden – Bip. Schneiden**

**Bipolar cutting – Bip. cutting**

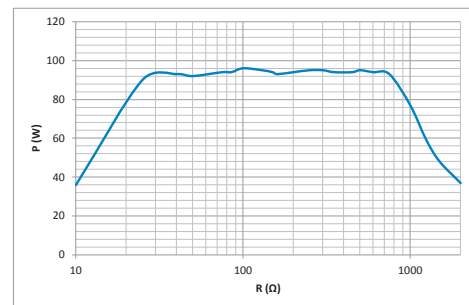
**Биполярное резание – Бип. резание**

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 100 W

**Measurement at ohmic resistances**

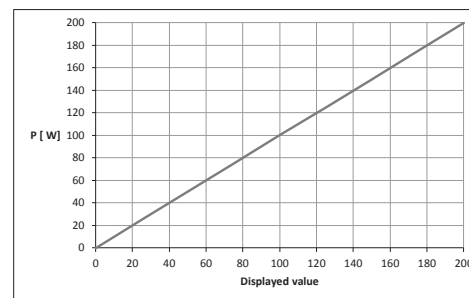
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 100 W



**Измерение при омическом сопротивлении**

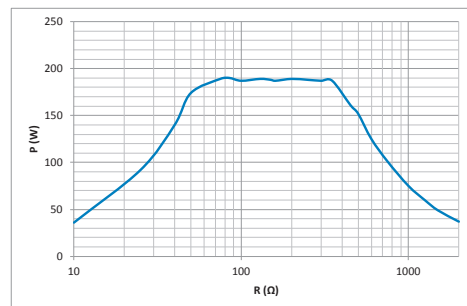
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» = 100 Вт

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden«, Bemessungs-Lastwiderstand = 75  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting'. Rated load resistance = 75  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип.резание». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« = 200 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Schneiden« (Leerlauf) = 400 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' = 200 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bip. Cutting' (idle mode) = 400 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» = 200 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярное резание – Бип. резание» (холостой ход) = 400 Vp



**Bipolares Schneiden – Bipolare Schere**

**Bipolar cutting – Bipolar scissors**

**Биполярное резание – Биполярные ножницы**

**Messung an ohmschen Widerständen**

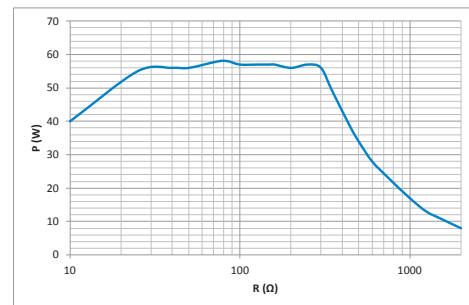
- Diagramm Ausgangsleistung  $P$  [W] als Funktion des Lastwiderstandes  $R$  [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

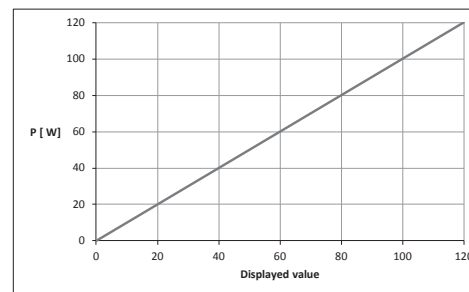
- Diagram of power output  $P$  [W] as a function of the load resistance  $R$  [ $\Omega$ ] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности  $P$  [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки  $R$  [Ом] при настройке «Биполярное резание – Биполярные ножницы» = 60 Вт

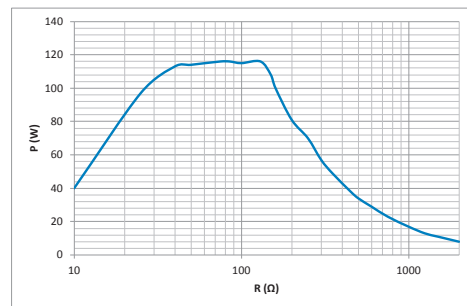


- Diagramm Ausgangsleistung  $P$  [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75  $\Omega$



- Diagram of power output  $P$  [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors'. Rated load resistance = 75  $\Omega$

- График выходной мощности  $P$  [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Биполярные ножницы». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« = 120 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' = 120 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Cutting Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Биполярные ножницы» = 120 Вт

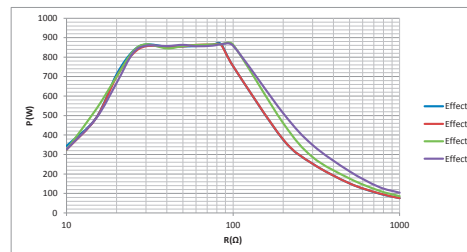
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке »Биполярное резание – Биполярные ножницы« (холостой ход) = 200 Vp



**Bipolares Schneiden – Bip. Resektion**

**Bipolar cutting – Bip. resection**

**Биполярное резание – Бип. резекция**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« Anschnitt Phase

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' cut phase

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резекция», фаза разреза

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250

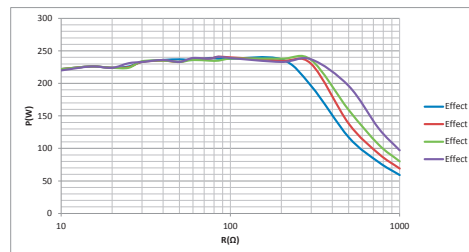
- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250
4	250

- Table of output power P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection'. Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250
4	250

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« Phase nach dem Anschnitt

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' phase after cutting

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. резекция», фаза после разреза

Effekt	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Resektion« (Leerlauf)

Effect	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Resection' (idle mode)

Эффект	U (Vp)
1	500
2	500
3	500
4	500

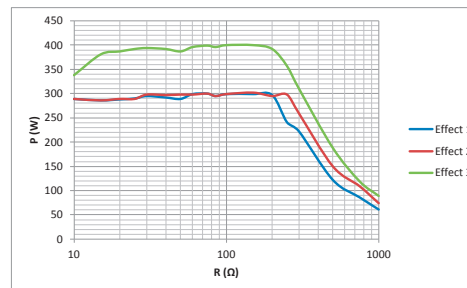
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. резекция» (холостой ход)



**Bipolares Schneiden – Bip. Vaporisation**

**Bipolar cutting – Bip. vaporization**

**Биполярное резание – Бип. вапоризация**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation«

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization'

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярное резание – Бип. вапоризация»

Effekt	P (W)
1	300
2	300
3	400

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	300
2	300
3	400

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization'.  
Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	300
2	300
3	400

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. вапоризация».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Effekt	U [Vp]
1	350
2	400
3	450

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Schneiden Bip. Vaporisation« (Leerlauf)

Effect	U [Vp]
1	350
2	400
3	450

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Cutting Bip. Vaporization' (idle mode)

Эффект	U [Vp]
1	350
2	400
3	450

- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярное резание – Бип. вапоризация» (холостой ход)



**Bipolare Koagulation – RoBi®**

**Bipolar coagulation – RoBi®**

**Биполярная коагуляция – RoBi®**

**Messung an ohmschen Widerständen**

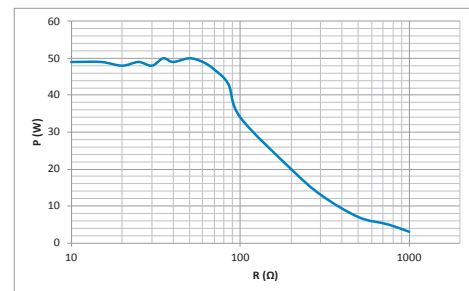
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

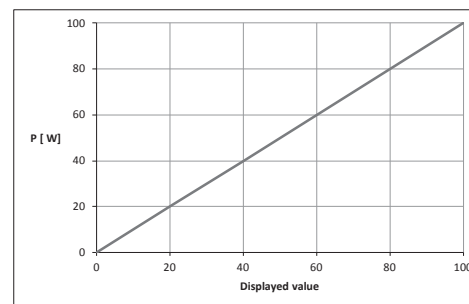
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 50 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» = 50 Вт

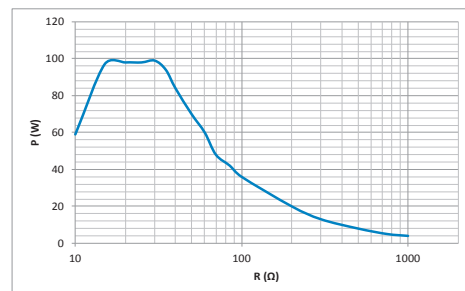


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®«. Bemessungs-Lastwiderstand = 25 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®'. Rated load resistance = 25 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – RoBi®». Расчетное сопротивление нагрузки = 25 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation RoBi®« (Leerlauf) = 110 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' = 100 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation RoBi®' (idle mode) = 110 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» = 100 Вт

- ВЧ выходное напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – RoBi®» (холостой ход) = 110 Vp



**Bipolare Koagulation – Laparoskopie**

**Bipolar coagulation – Laparoscopy**

**Биполярная коагуляция – Лапароскопия**

**Messung an ohmschen Widerständen**

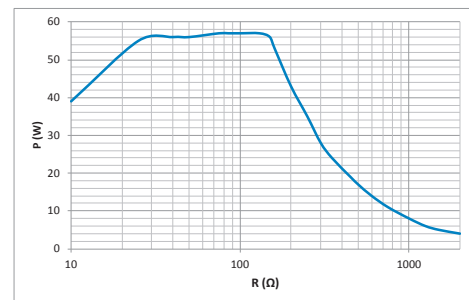
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

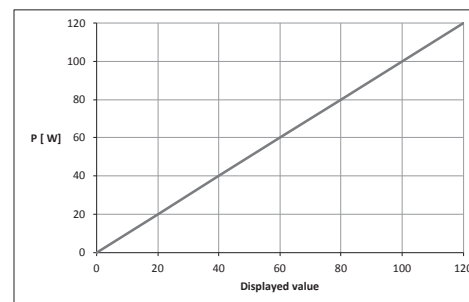
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' = 60 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» = 60 Вт

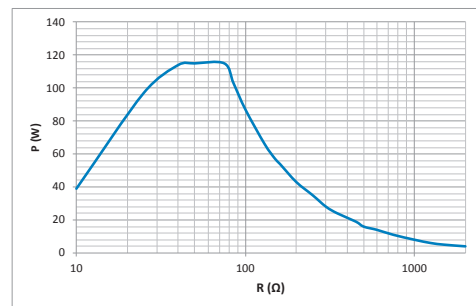


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie«, Bemessungs-Lastwiderstand = 50  $\Omega$



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy'. Rated load resistance = 50  $\Omega$

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Лапароскопия». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Laparoskopie« (Leerlauf) = 150 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Laparoscopy' (idle mode) = 150 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Лапароскопия» (холостой ход) = 150 Vp



**Bipolare Koagulation – Standard**

**Bipolar coagulation – Standard**

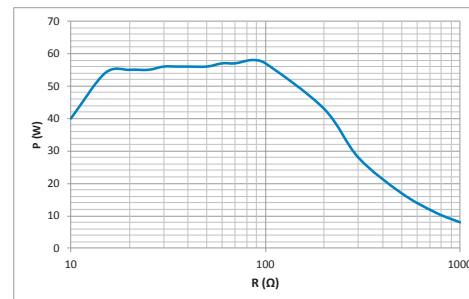
**Биполярная коагуляция – Стандарт**

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [ $\Omega$ ] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [ $\Omega$ ] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 60 W

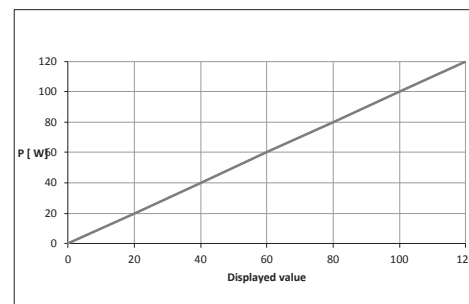


**Измерение при омическом сопротивлении**

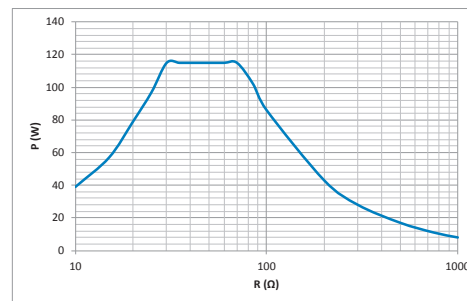
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» = 60 Вт

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard«, Bemessungs-Lastwiderstand = 50  $\Omega$

- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard'. Rated load resistance = 50  $\Omega$



- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Стандарт». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard« (Leerlauf) = 150 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard' (idle mode) = 150 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

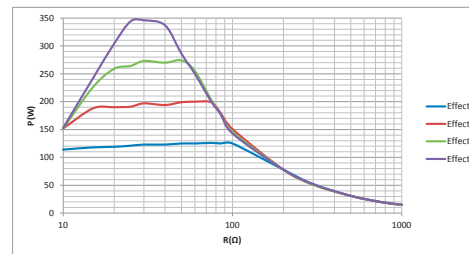
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт» (холостой ход) = 150 Vp



**Bipolare Koagulation – Bip. Resektion**

**Bipolar coagulation – Bip. resection**

**Биполярная коагуляция – Бип. резекция**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion« = 175 W

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection' = 175 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Бип. резекция» = 175 Вт

Effekt	P (W)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection'. Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	125
2	200
3	275
4	350

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. резекция». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Effekt	U [Vp]
1	190
2	190
3	190
4	190

- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Resektion« (Leerlauf)

Effect	U [Vp]
1	190
2	190
3	190
4	190

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Resection' (idle mode)

Эффект	U [Vp]
1	190
2	190
3	190
4	190

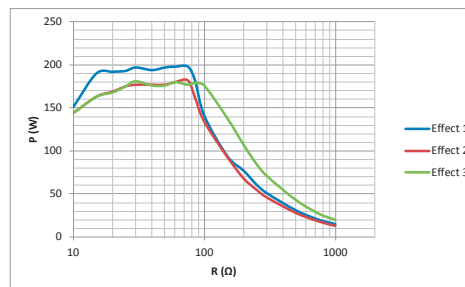
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. резекция» (холостой ход)



**Bipolare Koagulation – Bip. Vaporisation**

**Bipolar coagulation – Bip. vaporization**

**Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация**



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation«

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization'

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация»

Effekt	P (W)
1	250
2	250
3	250

- Tabelle Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation«.  
Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

Effect	P (W)
1	250
2	250
3	250

- Table of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization'.  
Rated load resistance = 75 Ω

Эффект	P (Вт)
1	250
2	250
3	250

- Таблица выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация».  
Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом

Effekt	U [Vp]
1	190
2	400
3	500

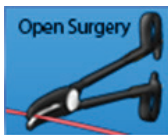
- Tabelle HF-Ausgangsspannung U [Vp] als Funktion der Einstellung »Bipolares Koagulieren Bip. Vaporisation« (Leerlauf)

Effect	U [Vp]
1	190
2	400
3	500

- Table of HF output voltage U [Vp] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bip. Vaporization' (idle mode)

Эффект	U [Vp]
1	190
2	400
3	500

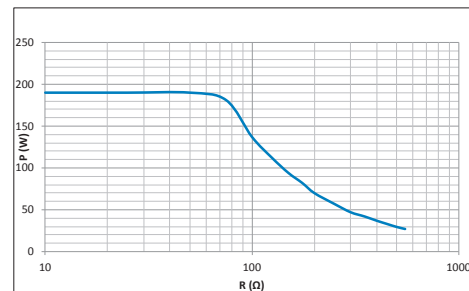
- Таблица выходного ВЧ-напряжения U [Vp] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Бип. вапоризация» (холостой ход)



BiVascularSafe/BiVascularSafe Open Surgery

BiVascularSafe/BiVascularSafe Open Surgery

BiVascularSafe/Открытая хирургия  
BiVascularSafe



Messung an ohmschen Widerständen

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery«
- Ausgangsleistung P [W] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery« (Bemessungs-Lastwiderstand = 25 Ω) = 200 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »BiVascularSafe«/»BiVascularSafe Open Surgery« (Leerlauf) = 190 Vp

Measurement at ohmic resistances

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery'
- Power output P [W] with the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery' (Rated load resistance = 25 Ω) = 200 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'BiVascularSafe'/'BiVascularSafe Open Surgery' (idle mode) = 190 Vp

Измерение при омическом сопротивлении

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «BiVascularSafe»/«Открытая хирургия BiVascularSafe»
- Выходная мощность P [Вт] при настройке «BiVascularSafe»/«Открытая хирургия BiVascularSafe» (Расчетное сопротивление нагрузки = 25 Ом) = 200 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «BiVascularSafe»/«Открытая хирургия BiVascularSafe» (холостой ход) = 190 Vp



**Bipolare Koagulation – Standard AUTO**

**Bipolar coagulation – Standard AUTO**

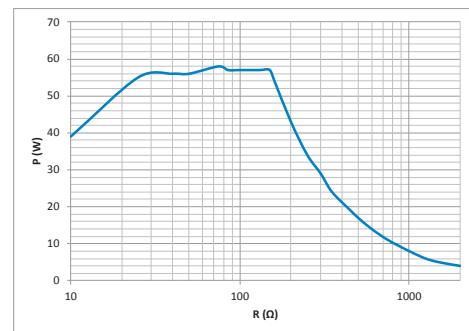
**Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО**

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 60 W

**Measurement at ohmic resistances**

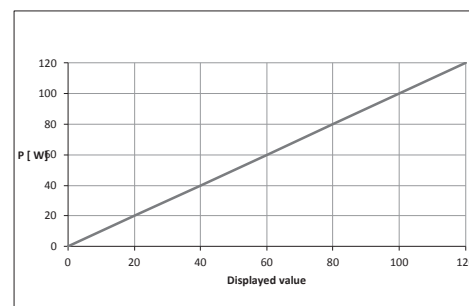
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 60 W



**Измерение при омическом сопротивлении**

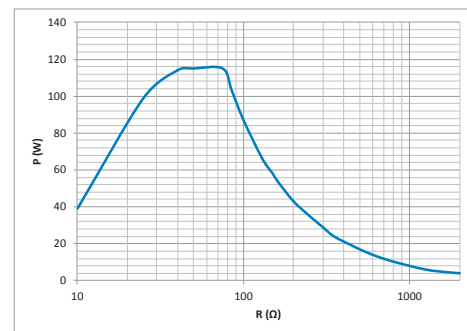
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» = 60 Вт

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Standard AUTO« (Leerlauf) = 150 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Standard AUTO' (idle mode) = 150 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Стандарт АВТО» (холостой ход) = 150 Vp



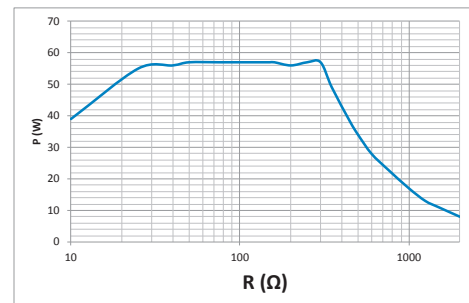
**Bipolare Koagulation – Bipolare Schere**

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« = 60 W

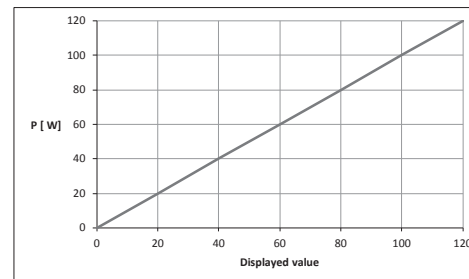
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere«. Bemessungs-Lastwiderstand = 75 Ω

**Bipolar coagulation – Bipolar scissors**



**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 60 W



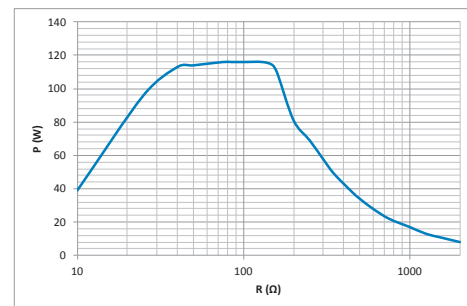
- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors'. Rated load resistance = 75 Ω

**Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы**

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» = 60 Вт

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы». Расчетное сопротивление нагрузки = 75 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

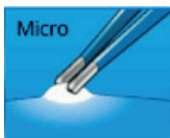
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« = 120 W
- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Bipolare Schere« (Leerlauf) = 200 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' = 120 W
- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Bipolar Scissors' (idle mode) = 200 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» = 120 Вт
- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Биполярные ножницы» (холостой ход) = 200 Vp



**Bipolare Koagulation – Mikro**

**Bipolar coagulation – Micro**

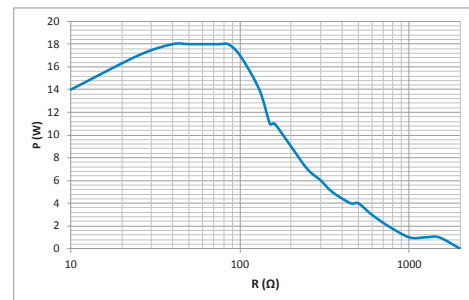
**Биполярная коагуляция – Микро**

**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 10 W

**Measurement at ohmic resistances**

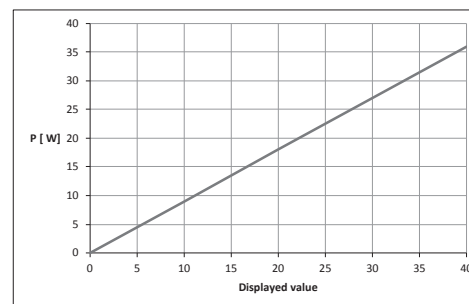
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 10 W



**Измерение при омическом сопротивлении**

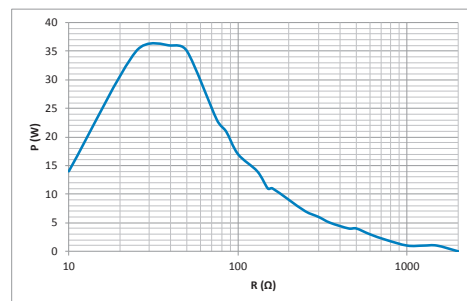
- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» = 10 Вт

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro«, Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Micro'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Микро». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« = 20 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Mikro« (Leerlauf) = 90 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Micro' = 20 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Micro' (idle mode) = 90 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» = 20 Вт

- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Микро» (холостой ход) = 90 Vp



**Bipolare Koagulation – Forciert**

**Bipolar coagulation – Forced**

**Биполярная коагуляция – Форсированная**

**Messung an ohmschen Widerständen**

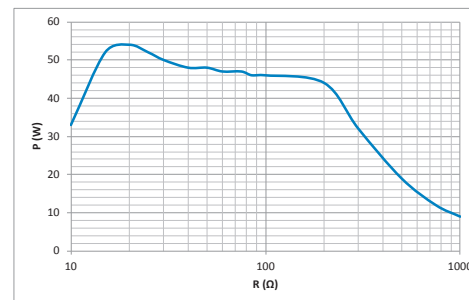
- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 50 W

**Measurement at ohmic resistances**

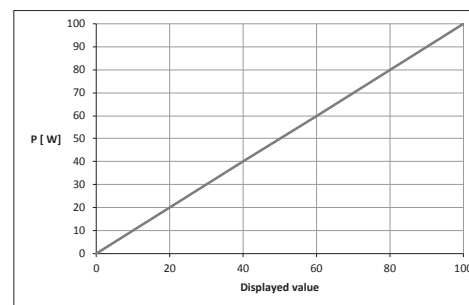
- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 50 W

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» = 50 Вт

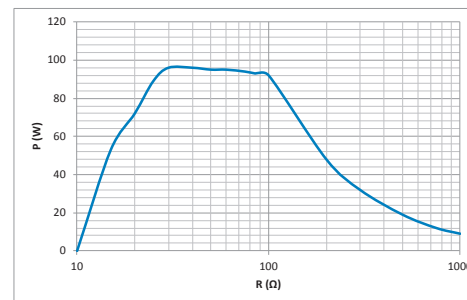


- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert«. Bemessungs-Lastwiderstand = 50 Ω



- Diagram of power output P [W] as a function of the setting 'Bipolar Coagulation Forced'. Rated load resistance = 50 Ω

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции настройки «Биполярная коагуляция – Форсированная». Расчетное сопротивление нагрузки = 50 Ом



**Messung an ohmschen Widerständen**

- Diagramm Ausgangsleistung P [W] als Funktion des Lastwiderstandes R [Ω] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« = 100 W

- HF-Ausgangsspannung U [Vp] bei der Einstellung »Bipolare Koagulation Forciert« (Leerlauf) = 550 Vp

**Measurement at ohmic resistances**

- Diagram of power output P [W] as a function of the load resistance R [Ω] for the setting 'Bipolar Coagulation Forced' = 100 W

- HF output voltage U [Vp] with the setting 'Bipolar Coagulation Forced' (idle mode) = 550 Vp

**Измерение при омическом сопротивлении**

- График выходной мощности P [Вт] в качестве функции сопротивления нагрузки R [Ом] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» = 100 Вт


- Выходное ВЧ-напряжение U [Vp] при настройке «Биполярная коагуляция – Форсированная» (холостой ход) = 550 Vp

### 10.3 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Serviceanleitung, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.


 Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

### 10.3 Technical documentation

On request, the manufacturer will provide those service manuals, itemized parts listings, descriptions, sets of adjustment instructions and other items of available documentation to suitably qualified user personnel duly authorized by the manufacturer for their use in repairing those components of the unit that have been designated by their respective manufacturers as repairable.

Supply of such technical documentation relating to the unit shall not be construed as constituting manufacturer's authorization of user's personnel, regardless of their level of technical training, to open or repair the unit.

Explicitly exempted herefrom are those maintenance and repair operations described in this manual.


 We reserve the right to make engineering modifications, in particular in the context of ongoing development and improvement of our devices.

### 10.3 Техническая документация

По запросу заказчика производитель предоставляет имеющиеся в его распоряжении сервисную инструкцию, подробный список запчастей, описания, инструкции по настройке и другую документацию, которая может быть полезна квалифицированному и уполномоченному производителем персоналу при ремонте приборов, названных производителем пригодными для ремонта.

Наличие технической документации к прибору не предоставляет со стороны производителя полномочий даже обученному персоналу на вскрытие или ремонт прибора.

Исключением являются действия, описанные в данной инструкции по эксплуатации.

 Мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию прибора, служащих его усовершенствованию и модификации.

**11 Zubehör/Ersatzteile**

Das KARL STORZ Originalzubehör ist für den Betrieb mit den AUTOCON® III 400 Geräten geeignet. Bei fremdem Zubehör muss der Anwender sicherstellen, dass dieses für die maximale HF-Spitzenspannung des HF-Geräts ausgelegt und kompatibel ist.

Für den Einsatz und die korrekte Wiederaufbereitung der autoklavierbaren Produkte sind die dort beigefügten Gebrauchsanweisungen zu beachten.

Ausführliche Informationen zu Zubehör und Ersatzteilen finden Sie in den fachbereichsspezifischen KARL STORZ Katalogen.

Artikel	Bestell-Nr.
<b>KARL STORZ USB-Stick (32 GB)</b>	<b>20 0402 82</b>
<b>Netzsicherung</b> T5 AH 250V (230 V)	1222890
<b>Netzsicherung</b> T10 AH 250V (115 V)	1432095
<b>Netzkabel</b> (Schuko)	400 A
<b>Netzkabel</b> 'Hospital Grade' (USA)	400 B
<b>Gebrauchsanweisung</b>	96206584 DER

**11 Accessories/  
Replacement parts**

Original KARL STORZ accessories are suitable for use with the AUTOCON® III 400 devices. When using accessories made by other manufacturers, the user must ensure that they are designed for and compatible with the maximum HF peak voltage of the HF device.

For the use and correct reprocessing of the autoclavable devices, compliance with the relevant instruction manuals accompanying these devices is required.

Detailed information on accessories and replacement parts is available in the corresponding KARL STORZ catalogs.

Article	Order no.
<b>KARL STORZ USB stick (32 GB)</b>	<b>20 0402 82</b>
<b>Line fuse</b> T5 AH 250V (230 V)	1222890
<b>Line fuse</b> T10 AH 250V (115 V)	1432095
<b>Power cord</b> (Schuko)	400 A
<b>Power cord</b> 'Hospital Grade' (USA)	400 B
<b>Instruction manual</b>	96206584 DER

**11 Запчасти/  
принадлежности**

Оригинальные принадлежности KARL STORZ подходят для использования с приборами AUTOCON® III 400. При использовании принадлежностей сторонних производителей пользователь должен убедиться, что они рассчитаны на максимальное пиковое ВЧ-напряжение ВЧ-прибора и совместимы.

Для использования и правильной повторной обработки автоклавируемых изделий необходимо соблюдать прилагаемые к ним инструкции по эксплуатации.

Подробная информация о принадлежностях и запчастях содержится в специализированных каталогах KARL STORZ.

Изделие	кат. №
<b>USB-накопитель KARL STORZ (32 ГБ)</b>	<b>20 0402 82</b>
<b>Сетевой предохранитель</b> T5 AH 250V (230 В)	1222890
<b>Сетевой предохранитель</b> T10 AH 250V (115 В)	1432095
<b>Сетевой кабель</b> (с защитным контактом)	400 A
<b>Сетевой кабель</b> «Hospital Grade» (США)	400 B
<b>Инструкция по эксплуатации</b>	96206584 DER

## 12 EMV

### 12.1 Leitlinien und Herstellererklärung nach IEC 60601-1-2, Abs. 6.8.3.201



**WARNUNG:** Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Beachten Sie die in diesem Abschnitt angegebenen EMV-Hinweise bei Installation und Betrieb.



**WARNUNG:** Der AUTOCON® III 400 sollte nicht unmittelbar neben oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Ist der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt notwendig, dann sollten Sie das Gerät bzw. das System zur Prüfung beobachten, damit der bestimmungsgemäße Betrieb in dieser Kombination gewährleistet ist.



**WARNUNG:** Der Gebrauch von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten kann dieses oder andere medizinische elektrische Geräte beeinflussen.



**WARNUNG:** Wird kein KARL STORZ Originalzubehör verwendet, kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des AUTOCON® III 400 führen. KARL STORZ Originalzubehör ist teilweise auch für Hochfrequenz-Chirurgiegeräte anderer Hersteller passend. Bei Verwendung ist die Gebrauchsanweisung des Hochfrequenz-Chirurgiegerätes zu beachten und die Kompatibilität zu prüfen. Der Betrieb von KARL STORZ Originalzubehör mit Hochfrequenz-Chirurgiegeräten anderer Hersteller kann zu einer erhöhten Störaussendung oder einer verminderten Störfestigkeit des Hochfrequenz-Chirurgiegerätes führen.

## 12 EMC

### 12.1 Guidance and manufacturer's declaration as per IEC 60601-1-2, section 6.8.3.201



**WARNING:** Medical electrical devices are subject to special precautions regarding electromagnetic compatibility (EMC). Observe the EMC instructions in this section during installation and commissioning.



**WARNING:** The AUTOCON® III 400 should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the device or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.



**WARNING:** The use of portable and mobile HF communication equipment may have an impact on this or other medical electrical devices.



**WARNING:** If KARL STORZ original accessories are not used, this may result in increased emissions or decreased immunity of the AUTOCON® III 400. Some KARL STORZ original accessories are also suitable for high frequency surgical units from other manufacturers. In use, the instruction manual for the high frequency surgical unit must be observed and the compatibility checked. The operation of KARL STORZ original accessories with high frequency surgical units from other manufacturers may result in increased interference emission or decreased immunity of the high frequency surgical unit.

## 12 ЭМС

### 12.1 Директивы и декларация производителя согласно МЭК 60601-1-2, разд. 6.8.3.201



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При работе с медицинскими электроприборами требуются особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). При установке и эксплуатации соблюдайте указания по ЭМС, содержащиеся в данном разделе.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Прибор AUTOCON® III 400 не следует располагать непосредственно возле других приборов или ставить на них. Если все же необходимо расположение рядом с другими приборами или один над другим, рекомендуется наблюдать за прибором или за системой, чтобы определить, обеспечивается ли при такой комбинации эксплуатация согласно целевому назначению.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Использование портативных или мобильных средств ВЧ-связи может оказать влияние на этот или другие медицинские электрические приборы.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Использование других принадлежностей, не являющихся оригинальными принадлежностями производителя KARL STORZ, может привести к увеличению помехоэмиссии или снижению помехоустойчивости AUTOCON® III 400. Некоторые оригинальные принадлежности KARL STORZ подходят и для высокочастотных хирургических аппаратов других производителей. При использовании следуйте указаниям инструкции по эксплуатации высокочастотного хирургического

**i** Die in diesem Abschnitt eingefügten Tabellen und Richtlinien liefern dem Kunden oder Anwender grundlegende Hinweise um zu entscheiden, ob das Gerät oder System für die gegebenen EMV-Umgebungsbedingungen geeignet ist, beziehungsweise welche Maßnahmen ergriffen werden können, um das Gerät/ System im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu betreiben, ohne andere medizinische oder nicht medizinische Geräte zu stören. Treten bei der Benutzung des Gerätes elektromagnetische Störungen auf, kann der Anwender durch folgende Maßnahmen die Störungen beseitigen:

- ▷ veränderte Ausrichtung oder einen anderen Standort wählen
- ▷ den Abstand zwischen den einzelnen Geräten vergrößern
- ▷ Geräte mit unterschiedlichen Stromkreisen verbinden.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Gebietsvertretung oder an unsere Serviceabteilung.

**i** The tables and guidelines that are included in this section provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the device or system for the electromagnetic environment of use, and in managing the electromagnetic environment of use to permit the device or system to perform its intended use without disturbing other equipment and systems or non-medical electrical equipment. If electromagnetic interference arises while using the device, the user can eliminate it by taking the following actions:

- ▷ reorient or relocate the receiving device
- ▷ increase the separation between the equipment
- ▷ connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the other device(s) is connected.

If you have any further questions, please contact your local representative or our service department.

*аппарата, а также проверьте совместимость. Эксплуатация оригинальных принадлежностей KARL STORZ с высокочастотными хирургическими аппаратами других производителей может привести к увеличению помехоэмиссии или снижению помехоустойчивости высокочастотного хирургического аппарата.*

**i** Таблицы и директивы, приведенные в данном разделе, предоставляют покупателю или пользователю основные указания для решения вопроса, соответствует ли прибор или система имеющимся условиям электромагнитной обстановки, и какие следует принять меры, чтобы прибор/ система использовались в соответствии с предписаниями, не нарушая при этом работу других устройств медицинского и не медицинского назначения. В случае возникновения электромагнитных помех при эксплуатации прибора пользователь может принять следующие меры для их устранения:

- ▷ изменить ориентацию или выбрать другое место установки прибора;
- ▷ увеличить расстояние между отдельными приборами;
- ▷ подключить приборы к разным электрическим цепям.


В случае возникновения вопросов следует обращаться в региональное представительство или в наш сервисный отдел.

**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen (IEC 60601-1-2, Tabelle 1)**

Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

<b>Störaussendungsmessungen</b>	<b>Übereinstimmung</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien</b>
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 2	Der AUTOCON® III 400 muss elektromagnetische Energie aussenden, um seine beabsichtigte Funktion zu gewährleisten. Benachbarte elektronische Geräte können beeinflusst werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der AUTOCON® III 400 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendung von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit (IEC 60601-1-2, Tabelle 2)			
Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung	± 6 kV Kontaktentladung	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.
	± 8 kV Luftentladung	± 8 kV Luftentladung	
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen	± 2 kV für Netzleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
	±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter	± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
	± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde	
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für ½ Periode	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für ½ Periode	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des AUTOCON® III 400 fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das AUTOCON® III 400 aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
	40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Perioden	40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Perioden	
	70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25 Perioden	70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25 Perioden	
	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 s	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 s	
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Anmerkung: $U_T$ ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel			

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit – Für medizinische elektrische Geräte, die nicht lebenserhaltend sind (IEC 60601-1-2, Tabelle 4)			
Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
<p>Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6</p> <p>Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V<sub>Effektivwert</sub> 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz</p>	<p>3 V<sub>Effektivwert</sub></p> <p>3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum AUTOCON® III 400 einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Schutzabstand:</b></p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> für 80 MHz bis 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> für 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlener Schutzabstand in Meter (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> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.</p> 
<p>Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.</p>			
<p>a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, kann theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie der elektromagnetischen Phänomene des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der AUTOCON® III 400 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der AUTOCON® III 400 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des AUTOCON® III 400.</p> <p>b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.</p>			

**Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem AUTOCON® III 400 (IEC 60601-1-2, Tabelle 6)**

Der AUTOCON® III 400 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des AUTOCON® III 400 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem AUTOCON® III 400 – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders (W)	Schutzabstand d abhängig von der Sendefrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
2	1,7	1,7	3,3
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 Meter (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 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.


Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

**Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions (IEC 60601-1-2, Table 1)**

AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.

<b>Interference emissions measurements</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment – guidelines</b>
HF emissions acc. to CISPR 11	Group 2	The AUTOCON® III 400 must emit electromagnetic energy in order to perform its intended function. Nearby electronic devices may be affected.
HF emissions acc. to CISPR 11	Class B	The AUTOCON® III 400 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 acc. to IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions acc. to IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity (IEC 60601-1-2, Table 2)			
The AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.			
Interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidelines
Electrostatic discharge (ESD) acc. to IEC 61000-4-2	±6 kV contact discharge	±6 kV contact discharge	Floors should be made of wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity must be at least 30%.
	±8 kV air discharge	±8 kV air discharge	
Rapid transient electric interferences/bursts acc. to IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	± 2 kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	±1 kV for input/output lines	±1 kV for input/output lines	
Surges acc. to IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s)	± 1 kV line(s) to line(s)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	± 2 kV line(s) to earth	± 2 kV line(s) to earth	
Voltage dips, short interruptions and fluctuations of the supply voltage acc. to IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for ½ cycle  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  < 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 5 s	< 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for ½ cycle  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  < 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the AUTOCON® III 400 requests continued functioning even when interruptions of the power supply occur, it is recommended that the AUTOCON® III 400 be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Note: $U_T$ is the a. c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity – for equipment and systems that are not life-supporting (IEC 60601-1-2, Table 4)			
The AUTOCON® III 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the AUTOCON® III 400 must make sure that it is used in such an environment.			
Interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidelines
<p>Conducted HF disturbances acc. to IEC 61000-4-6</p> <p>Radiated HF disturbances acc. to IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V<sub>effective value</sub> 150 kHz to 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz</p>	<p>3 V<sub>effective value</sub></p> <p>3 V/m</p>	<p>Portable and mobile HF communications equipment should be used no closer to any part of the AUTOCON® III 400, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p><b>Recommended separation distance:</b>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> for 80 MHz to 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> for 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>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].</p> <p>The field strength of stationary transmitters at all frequencies on site <sup>a</sup> should be, according to a study, less than the conformity level <sup>b</sup>.</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol.</p> 
<p>Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.</p> <p>Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.</p>			
<p><b>a</b> 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 HF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the AUTOCON® III 400 is used exceeds the applicable HF compliance level above, the AUTOCON® III 400 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the AUTOCON® III 400.</p> <p><b>b</b> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.</p>			

**Recommended separation distances between portable and mobile HF communications equipment and the AUTOCON® III 400 (IEC 60601-1-2, Table 6)**

The AUTOCON® III 400 is intended for use in an electromagnetic environment in which the HF disturbances are controlled. The customer or user of the AUTOCON® III 400 can help to prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile HF communications equipment (transmitters) and the AUTOCON® III 400 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance d according to frequency of transmitter (m)		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
2	1.7	1.7	3.3
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 in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.


Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection by structures, objects and people.

**Директивы и декларация производителя – Электромагнитное излучение (МЭК 60601-1-2, таблица 1)**

Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

<b>Измерение помехоэмиссии</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Электромагнитная обстановка – Директива</b>
ВЧ-излучение согласно CISPR 11	Группа 2	Прибор AUTOCON® III 400 должен излучать электромагнитную энергию, чтобы обеспечивать выполнение своих предполагаемых функций. Возможно влияние на расположенные рядом электронные приборы.
ВЧ-излучение согласно CISPR 11	Класс В	Прибор AUTOCON® III 400 пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Эмиссия гармонических составляющих тока согласно МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликкер-шум согласно МЭК 61000-3-3	Соответствует	

<b>Директивы и декларация производителя – Электромагнитная помехоустойчивость (МЭК 60601-1-2, таблица 2)</b>			
Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
<b>Испытания на помехоустойчивость</b>	<b>Испытательный уровень согласно МЭК 60601</b>	<b>Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости</b>	<b>Электромагнитная обстановка – Директивы</b>
Электростатические разряды (ЭСР) согласно МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд	± 6 кВ контактный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
	± 8 кВ воздушный разряд	± 8 кВ воздушный разряд	
Быстрые электрические переходные процессы или всплески согласно МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания	± 2 кВ для линий электропитания	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
	± 1 кВ для линий ввода и вывода	± 1 кВ для линий ввода и вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии согласно МЭК 61000-4-5	± 1 кВ напряжение «провод-провод»	± 1 кВ напряжение «провод-провод»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
	± 2 кВ напряжение «провод-земля»	± 2 кВ напряжение «провод-земля»	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения питания согласно МЭК 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % провал $U_T$ ) в течение ½ периода	< 5 % $U_T$ (> 95 % провал $U_T$ ) в течение ½ периода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора AUTOCON® III 400 требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание прибора AUTOCON® III 400 от источника бесперебойного питания или батареи.
	40 % $U_T$ (60 % провал $U_T$ ) в течение 5 периодов	40 % $U_T$ (60 % провал $U_T$ ) в течение 5 периодов	
Магнитное поле частоты питания (50/60 Гц) согласно МЭК 61000-4-8	70 % $U_T$ (30 % провал $U_T$ ) в течение 25 периодов	70 % $U_T$ (30 % провал $U_T$ ) в течение 25 периодов	
	< 5 % $U_T$ (> 95 % провал $U_T$ ) в течение 5 с	< 5 % $U_T$ (> 95 % провал $U_T$ ) в течение 5 с	
	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля данной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Примечание: $U_T$ – это напряжение электрической сети до момента подачи испытательного воздействия			

<p align="center"><b>Директивы и декларация производителя – Электромагнитная помехоустойчивость – Для медицинских электрических приборов, не относящихся к жизнеобеспечению (МЭК 60601-1-2, таблица 4)</b></p>			
<p>Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.</p>			
Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – Директивы
<p>Кондуктивные помехи, наведенные электромагнитными ВЧ-полями, согласно МЭК 61000-4-6</p> <p>Электромагнитное ВЧ-поле согласно МЭК 61000-4-3</p>	<p>3 В<sub>эф. значение</sub> от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц</p>	<p>3 В<sub>эф. значение</sub></p> <p>3 В/м</p>	<p>Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и прибором AUTOCON® III 400, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика.</p> <p><b>Рекомендуемое пространственное разнесение:</b></p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ для } 80 \text{ МГц} - 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ для } 800 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$ <p>где P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d – рекомендуемого пространственного разнеса в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой на месте<sup>a</sup> должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот<sup>b</sup>.</p> <p>Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного следующим знаком.</p> 
<p>Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.</p> <p>Примечание 2: Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.</p>			
<p><b>a</b> Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Чтобы определить электромагнитное окружение относительно стационарных радиопередатчиков, следует провести исследование электромагнитных феноменов на месте размещения прибора. Если измеренная напряженность поля на рабочем месте прибора AUTOCON® III 400 превышает указанные выше уровни соответствия, следует наблюдать за работой прибора AUTOCON® III 400 с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора AUTOCON® III 400.</p> <p><b>b</b> Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.</p>			

**Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными ВЧ-средствами связи и прибором AUTOCON® III 400 (МЭК 60601-1-2, таблица 6)**

Прибор AUTOCON® III 400 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых ВЧ-помех. Покупатель или пользователь прибора AUTOCON® III 400 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальное пространственное разнесение между портативными/мобильными средствами ВЧ-связи (передатчиками) и прибором AUTOCON® III 400, как рекомендуется ниже, в зависимости от выходной мощности средств связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос d в зависимости от частоты передатчика (м)		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
2	1,7	1,7	3,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23


При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d в метрах (м) для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах (Вт), указанную в документации производителя передатчика.

Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

Примечание 2: Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.


**13 Entsorgung**


 Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts oder dessen Komponenten unbedingt die nationalen Vorschriften einhalten.

Symbol	Bezeichnung
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Produkt ist der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen. Die Entsorgung wird innerhalb der Europäischen Union vom Hersteller kostenfrei durchgeführt.

▷ Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an den Technischen Service, siehe Kapitel Technischer Service, Seite 100.


**13 Disposal**


 The national regulations must be observed when disposing of or recycling the device or its components.

Symbol	Designation
	Devices bearing this symbol must be collected separately as electrical and electronic devices. Within the EU, disposal is handled free of charge by the manufacturer.

▷ For questions on the disposal of the device, please contact the Technical Support, see section Technical Support on page 100.

**13 Утилизация**

 В случае утилизации либо вторичной переработки изделия или его компонентов обязательно соблюдайте национальные нормативы.

Символ	Пояснение
	Обозначенное таким символом изделие следует утилизировать отдельно от бытовых отходов, оно должно быть передано в пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования. На территории Европейского Союза утилизация осуществляется производителем бесплатно.

▷ В случае возникновения вопросов по утилизации изделия обращайтесь в службу технической поддержки, см. главу «Служба технической поддержки», стр. 100.

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: +1 905 858-4599  
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: +1 424 218-8526  
Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)  
Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)  
E-Mail: info@kseas.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.  
1 South Los Carneros 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: kstorzocuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.  
Lago Constanza No 326,  
Col. Granada Del. Miguel Hidalgo  
C.P. 11520 México D.F.  
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: info@karlstorz.com.br

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.  
Zufriategui 627 6º 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  
Østensjøveien 15B  
0661 Oslo, Norway  
Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601  
post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB  
Storsåtragränd 14  
12739 Skärholmen, Sweden  
14108 Kungens Kurva, 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)96824775  
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG  
Representation Office  
Kestucio g. 59  
08124 Vilnius, Lithuania  
Phone: +370 68567000  
E-Mail: LT-LV-info@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 Gynemere, Quartier de l'Europe  
78280 Guyancourt, France  
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201  
E-Mail: marketing@karlstorz.fr

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 Adria Eos 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.  
Verovškova c. 60A  
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 S.A.L.  
Block M, 3<sup>rd</sup> Floor  
Beirut Souks, Weygand Street  
2012 3301 Beirut, Lebanon  
Phone: +961 1 999390, Fax +961 1 999391  
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  
6, Saryarka str. BC „Arman“, office314  
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  
Resident Representative Office  
14<sup>th</sup> Floor, MPlaza Saigon  
39 Le Duan, District 1  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +84 8 3823 8000, Fax: +84 8 3823 8039  
E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

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

KARL STORZ Endoscopy China Ltd., Hong Kong  
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,  
Beijing, 100022, 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  
36F, Tower 1 Grand Gateway  
No. 1 Hongquiao Road, Xuhui District,  
Shanghai, 200030, People's Republic of China  
Phone: +86 21 6113-1188, Fax: +86 21 6113-1199  
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd.  
Chengdu Branch  
Room 805, 8F Jin Jiang International Building  
No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,  
Chengdu, 610041, 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,  
Shenyang, 110014, 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, 35F Teem Tower,  
No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,  
Guangzhou, 510620, People's Republic of China  
Phone: +86 20 8732-1281, Fax: +86 20 8732-1286  
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.sg

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.sg

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.  
I-Park Bundang1, 102dong, 8F  
239 Jeongjial-Ro, Bundang-Gu  
Seongnam, 13556, 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: mingwang@karlstorz.tw

KARL STORZ SE & Co. KG  
Representative Office Philippines  
1901 Picadilly Star Bldg., 4<sup>th</sup> Avenue, BGC  
Taguig City 1636, Philippines  
Phone: Fax: +63 2 31745-00  
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  
www.karlstorz.com



**STORZ**  
KARL STORZ—ENDOSKOPE



**CE 0123**



**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)