

STORZ

KARL STORZ—ENDOSKOPE



GEBRAUCHSANWEISUNG

UM100 PowerUnit / 28200MX MultiDrive-X ARTHRO



INSTRUCTION MANUAL

UM100 PowerUnit / 28200MX MultiDrive-X ARTHRO



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

UM100 PowerUnit / 28200MX MultiDrive-X ARTHRO



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

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, das Motorensystem richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Das Handstück 28200MX MultiDrive-X ARTHRO in Kombination mit der PowerUnit UM100 kann mit folgenden Produkten verwendet werden:

- Aufsatz 28200JB
- Aufsatz 28200QS
- Aufsatz 28200QB
- Aufsatz 28200SA

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch; bewahren Sie sie zum etwaigen Nachlesen in der mitgelieferten Schutzhülle an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

Zur Verwendung der verschiedenen Applikationsinstrumente bitte die den Applikationsinstrumenten beiliegenden Gebrauchsanweisungen beachten.

Thank you very much for your expression of trust 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 is intended to serve as an aid in the proper setup, connection, and operation of the motor system. The 28200MX MultiDrive-X ARTHRO handpiece in combination with the PowerUnit UM100 can be used with the following products:

- Attachment 28200JB
- Attachment 28200QS
- Attachment 28200QB
- Attachment 28200SA

Please read these instructions carefully. Keep this manual in a convenient and conspicuous location and in its protective casing close to the device.

Users of the various application instruments should familiarize themselves with the operating instructions included with the respective devices.

Rx only Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

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.

Настоящая инструкция по эксплуатации поможет Вам правильно установить, подключить и эксплуатировать моторную систему. Рукоятка 28200MX MultiDrive-X ARTHRO в сочетании с блоком питания PowerUnit UM100 может использоваться со следующими изделиями:

- Насадка 28200JB
- Насадка 28200QS
- Насадка 28200QB
- Насадка 28200SA

Пожалуйста, внимательно прочтите данную инструкцию и храните ее в прилагаемой папке на видном месте рядом с прибором на случай, если она понадобится Вам в будущем.

При использовании разных рабочих инструментов соблюдайте прилагаемые к ним инструкции по эксплуатации.

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

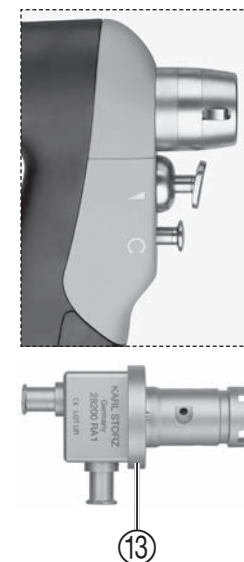
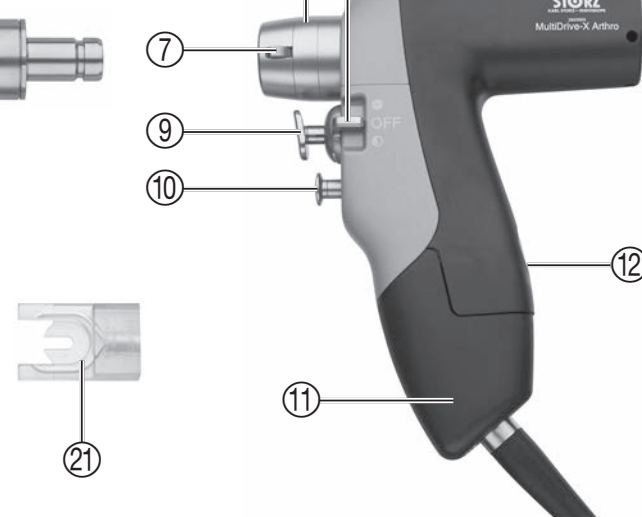
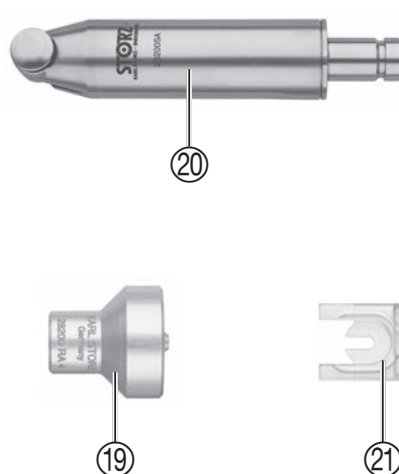
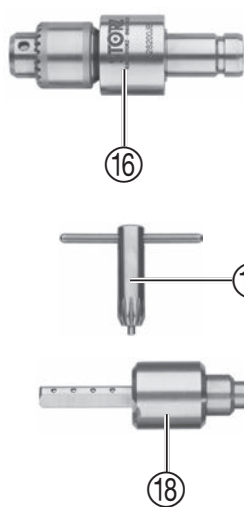
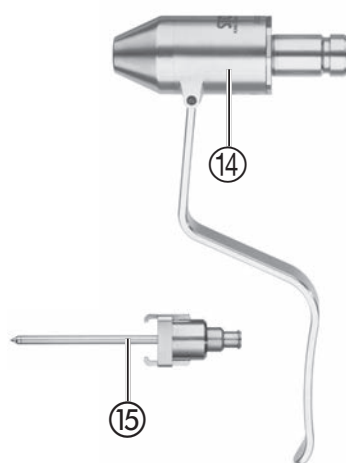
It is recommended to check the suitability of the product for the intended procedure prior to use.

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

1 Geräteabbildungen

1 Images of the equipment

1 Сопроводительные
иллюстрации



2 Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion

PowerUnit UM100

- ① Ein-/Aus-Taster
(Funktion Betrieb/Standby)
– Betrieb: grün
– Standby: orange
- ② Anschlussbuchse für MultiDrive-X ARTHRO
- ③ Potentialausgleich
- ④ Netzbuchse
- ⑤ Netzsicherungshalter

MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

- ⑥ Aufnahme Schnellspannfutter, Bohrfutter-/
Sägeaufsatz
- ⑦ Entriegelungsknöpfe Schnellspannfutter,
Bohrfutter-/Sägeaufsatz
- ⑧ Schalthebel für Modus-Auswahl
- ⑨ Taster Drehzahl
- ⑩ Taster Oszillation
- ⑪ Abnehmbares Anschlusskabel 28200CC
- ⑫ Entriegelungsknopf Anschlusskabel 28200CC
- ⑬ Reinigungsadapter 28200RA1
- ⑭ Schnellspannfutter
28200QS / 28200QB
- ⑮ Reinigungsadapter 28200RA2
- ⑯ Jacobs-Bohrfutter 28200JB
- ⑰ Schlüssel für Jacobs-Bohrfutter 28200JBS
- ⑱ Reinigungsadapter 28200RA3
- ⑲ Ölspray Adapter 28200RA4 für
Schnellspannfutter und Jacobs-Bohrfutter
- ⑳ Sagittalsäge-Aufsatz 28200SA
- ㉑ Ölspray Adapter 28200RA5 für den
Sagittalsäge-Aufsatz

2 Controls, displays, connectors, and their uses

PowerUnit UM100

- ① ON/OFF button
(function operational/standby)
– Operational: green
– Standby: orange
- ② Connection socket for MultiDrive-X ARTHRO
- ③ Potential equalization
- ④ Power socket
- ⑤ Fuse holder

MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

- ⑥ Receptacle for pin driver, chuck/saw
attachment
- ⑦ Release buttons for pin driver, chuck/saw
attachment
- ⑧ Switch lever for mode selection
- ⑨ Speed button
- ⑩ Oscillation button
- ⑪ Detachable connecting cable 28200CC
- ⑫ Connecting cable 28200CC release button
- ⑬ Cleaning adaptor 28200RA1
- ⑭ Pin driver
28200QS / 28200QB
- ⑮ Cleaning adaptor 28200RA2
- ⑯ Jacobs chuck 28200JB
- ⑰ Key for Jacobs chuck 28200JBS
- ⑱ Cleaning adaptor 28200RA3
- ⑲ Oil spray adaptor 28200RA4 for pin driver and
Jacobs chuck
- ㉑ Sagittal saw attachment 28200SA
- ㉒ Oil spray adaptor 28200RA5 for the sagittal
saw attachment

2 Элементы управления, индикаторы, разъемы и их функции

Блок питания PowerUnit UM100

- ① Кнопка вкл/выкл
(функция: работа/ожидание)
– Работа: зеленый
– Ожидание: оранжевый
- ② Гнездо для подключения MultiDrive-X ARTHRO
- ③ Выравнивание потенциалов
- ④ Гнездо подключения к сети электропитания
- ⑤ Держатель сетевых предохранителей

MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

- ⑥ Гнездо для быстрозажимного патрона, на-
садки к патрону для бора/насадки для пилы
- ⑦ Кнопки разблокировки быстрозажимного
патрона, насадки к патрону для бора/
насадки для пилы
- ⑧ Переключатель для выбора режима
- ⑨ Кнопка скорости вращения
- ⑩ Кнопка осцилляции
- ⑪ Съёмный соединительный кабель 28200CC
- ⑫ Кнопка разблокировки соединительного
кабеля 28200CC
- ⑬ Адаптер для чистки 28200RA1
- ⑭ Быстрозажимной патрон
28200QS / 28200QB
- ⑮ Адаптер для чистки 28200RA2
- ⑯ Патрон Якобса для бора 28200JB
- ⑰ Ключ для патрона Якобса 28200JBS
- ⑱ Адаптер для чистки 28200RA3
- ⑲ Адаптер для масляного спрея 28200RA4
для быстрозажимного патрона и патрона
Якобса для бора
- ㉑ Насадка для сагиттальной пилы 28200SA
- ㉒ Адаптер для масляного спрея 28200RA5
для насадки сагиттальной пилы

3 Symbolerläuterungen

3 Symbols employed

3 Пояснение символов

3.1 Symbole auf Gerät

3.1 Symbols on the device

3.1 Символы на приборе



Gebrauchsanweisung befolgen

Follow instructions for use

Следуйте указаниям инструкции по эксплуатации



Anschlussbuchse für MultiDrive-X ARTHRO

Connection socket for MultiDrive-X ARTHRO

Гнездо для подключения рукоятки MultiDrive-X ARTHRO



Anwendungsteil des Typs BF

Type BF part

Рабочая часть типа BF



Potentialausgleich

Potential equalization

Выравнивание потенциалов



Wechselstrom

Alternating current

Переменный ток



Sicherung

Fuse

Предохранитель



Hersteller

Manufacturer

Изготовитель



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.

This device has been labelled in Accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Данный прибор маркирован в соответствии с Европейской Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).



Normal-Modus (Position Hebel ⑧ oben)

Normal mode (lever ⑧ in top position)

Стандартный режим (переключатель ⑧ находится в верхней позиции)



Deaktiviert (Position Hebel ⑧ mittig)

Deactivated (lever ⑧ in middle position)

Деактивирован (переключатель ⑧ находится в середине)



»Precision«-Modus (Position Hebel ⑧ unten)

'Precision' mode (lever ⑧ in bottom position)

Прецизионный режим (переключатель ⑧ находится в нижней позиции)



Drehzahl stufenlos regeln

Regulate speed continuously

Бесступенчатая регулировка частоты вращения



Oszillation

Oscillation

Осцилляция

	3.2 Symbole auf Label und Verpackung	3.2 Label and packaging symbols	3.2 Символы на этикетке и упаковке
	Hersteller	Manufacturer	Изготовитель
	Artikelnummer	Catalogue number	Номер по каталогу
	Seriennummer	Serial number	Серийный номер
	Anzahl der Produkte in der Produktverpackung	Number of products in the product packaging	Количество изделий в упаковке
	Zerbrechlich, mit Sorgfalt handhaben	Fragile, handle with care	Хрупкое, обращаться осторожно
	Gebrauchsanweisung beachten	Consult instructions for use	Обратитесь к инструкции по применению
	Trocken aufbewahren	Keep dry	Беречь от влаги
	Temperaturbegrenzung	Temperature limit	Температурный диапазон
	Luftfeuchte, Begrenzung	Humidity limitation	Диапазон влажности
	Luftdruck, Begrenzung	Atmospheric pressure limitation	Ограничение атмосферного давления
	CE-Kennzeichnung	CE mark	Знак CE

1	Geräteabbildungen.....	IV
2	Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse und ihre Funktion	V
3	Symbolerläuterungen.....	VI
3.1	Symbole auf Gerät.....	VI
3.2	Symbole auf Label und Verpackung.....	VII
4	Allgemeines.....	3
4.1	Systembeschreibung	3
4.2	Besondere Merkmale	4
5	Sicherheitshinweise	5
5.1	Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen	5
5.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	11
5.3	Zweckbestimmung – PowerUnit	12
5.4	Zweckbestimmung, Indikation/ Kontraindikation – MultiDrive-X ARTHRO und Zubehör.....	12
5.4.1	Multifunktions-Handstück/ Bohrhandstück/Antrieb inkl. Aufsätze.....	12
5.4.2	Bohrer/Hohlbohrer/Fräse	13
5.4.3	Bohrdraht/Kirschner Draht	13
5.4.4	Sägeblätter.....	13
5.5	Qualifikation des Anwenders	13
5.6	Profil des Anwenders (Facharzt)	14
5.7	Profil des Anwenders (Hilfsperson)	14
5.8	Profil des Patienten	14
5.9	Betroffener Körperteil oder Gewebetyp	15
5.10	Einsatz	15
5.11	Sicherheitsvorkehrungen am Aufstellort	16
5.12	Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Systems.....	16
6	Bedienungshinweise	17
6.1	Auspacken	17
6.2	Grundausstattung.....	17
6.3	Aufstellen und Anschließen des Gerätes	18
6.4	Multifunktions-Handstück anschließen	19
6.5	MultiDrive-X ARTHRO.....	20
6.6	Inbetriebnahme	22
6.6.1	Geschwindigkeit regeln.....	22
6.6.2	Modi umschalten	22
6.6.3	Funktion umschalten.....	23
6.7	Außerbetriebnahme	23
7	Instandhaltung	24
7.1	Sicherungswechsel.....	24
7.2	Aufbereitung Gerät.....	25

1	Images of the equipment.....	IV
2	Controls, displays, connectors, and their uses.....	V
3	Symbols employed.....	VI
3.1	Symbols on the device	VI
3.2	Label and packaging symbols.....	VII
4	General information	3
4.1	Description of the system	3
4.2	Special features	4
5	Safety instructions	5
5.1	Explanation of warnings and cautions	5
5.2	Normal use	11
5.3	Intended use – PowerUnit	12
5.4	Intended use, indication/ contraindication – MultiDrive-X ARTHRO and accessories.....	12
5.4.1	Multifunction handpiece/ drill handpiece/drive incl. attachments.....	12
5.4.2	Drill/hollow-core drill/burr.....	13
5.4.3	Drill wire/Kirschner wire	13
5.4.4	Saw attachments.....	13
5.5	User qualifications.....	13
5.6	User profile (specialist physician).....	14
5.7	User profile (assistant).....	14
5.8	Patient profile	14
5.9	Affected body part or tissue type	15
5.10	Use.....	15
5.11	Safety precautions at the site of installation	16
5.12	Safety precautions when operating the system.....	16
6	Operating instructions	17
6.1	Unpacking.....	17
6.2	Basic equipment	17
6.3	Installing and connecting the unit	18
6.4	Connecting the multifunction handpiece.....	19
6.5	MultiDrive-X ARTHRO.....	20
6.6	Initial operation	22
6.6.1	Regulating the speed.....	22
6.6.2	Switching modes	22
6.6.3	Switching the function	23
6.7	Decommissioning	23
7	Maintenance.....	24
7.1	Fuse replacement	24
7.2	Reprocessing of the device	25

1	Сопроводительные иллюстрации	IV
2	Элементы управления, индикаторы, разъемы и их функции	V
3	Пояснение символов	VI
3.1	Символы на приборе.....	VI
3.2	Символы на этикетке и упаковке.....	VII
4	Общая информация	3
4.1	Описание системы.....	3
4.2	Особые характеристики.....	4
5	Указания по технике безопасности.....	5
5.1	Пояснение предупреждающей информации	5
5.2	Предполагаемое использование	11
5.3	Целевое назначение – блок питания PowerUnit	12
5.4	Целевое назначение, показания/ противопоказания – рукоятка MultiDrive-X ARTHRO и принадлежности	12
5.4.1	Многофункциональная рукоятка/рукоятка для бора/ рукоятка-привод с насадками.....	12
5.4.2	Сверло/полюй бор/фреза	13
5.4.3	Спица/спица Киршнера	13
5.4.4	Пильные полотна	13
5.5	Квалификация пользователя	13
5.6	Профиль пользователя (врач- специалист).....	14
5.7	Профиль пользователя (ассистент)	14
5.8	Профиль пациента	14
5.9	Участки тела или типы ткани, которые могут подвергаться воздействию прибора	15
5.10	Применение.....	15
5.11	Меры безопасности на месте установки.....	16
5.12	Меры безопасности при работе с системой.....	16
6	Правила эксплуатации.....	17
6.1	Распаковка	17
6.2	Основной комплект поставки	17
6.3	Установка и подключение прибора.....	18
6.4	Подключение многофункциональной рукоятки.....	19
6.5	Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO	20
6.6	Ввод в эксплуатацию	22
6.6.1	Регулировка скорости.....	22
6.6.2	Переключение режимов	22
6.6.3	Переключение функций	23
6.7	Выключение	23
7	Технический уход	24
7.1	Замена предохранителей	24
7.2	Обработка прибора.....	25

7.2.1	Allgemeine Warnhinweise	25
7.2.2	Manuelle Wischdesinfektion.....	26
7.3	Aufbereitung des Multifunktionshandstücks	27
7.3.1	Allgemeine Warnhinweise	27
7.3.2	Zubehör	28
7.3.3	Demontage	29
7.3.4	Vorbereitung der Reinigung und Desinfektion	29
7.3.5	Manuelle Vorreinigung.....	30
7.3.6	Maschinelle Reinigung und Desinfektion ..	31
7.3.7	Montage, Prüfung und Pflege.....	32
7.3.8	Verpackungssysteme	33
7.3.9	Sterilisation	33
7.3.10	Begrenzung der Wiederaufbereitung.....	33
7.4	Wartung und Sicherheitstechnische Kontrolle	34
7.4.1	Wartung	34
7.4.2	Sicherheitstechnische Kontrolle.....	34
7.5	Instandsetzung	36
7.6	Entsorgung	36
7.7	Reparaturprogramm	37
7.8	Infektionsprävention	37
7.9	Verantwortlichkeit.....	38
7.10	Garantie	38
8	Technische Beschreibung	39
8.1	Allgemein	39
8.2	Fehlersuche	40
8.3	Technische Daten.....	42
8.4	Leistungsparameter MultiDrive-X ARTHRO.....	43
8.5	Normenkonformität	44
8.6	Richtlinienkonformität.....	44
8.7	Technische Unterlagen	45
9	Ersatzteile, empfohlenes Zubehör.....	46
9.1	Ersatzteile	46
9.2	Empfohlenes Zubehör	46
9.3	Zubehör für MultiDrive-X ARTHRO 28200MX	46
9.4	Zubehör für Schnellspannfutter für Bohrdrähte.....	47
9.5	Zubehör für Jacobs-Bohrfutter	47
9.6	Zubehör für Sagittalsäge-Aufsatz 28200SA	49
10	Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	50
11	Niederlassungen.....	67

7.2.1	General warnings	25
7.2.2	Manual wipe-down disinfection	26
7.3	Reprocessing of the multifunction handpiece.....	27
7.3.1	General warnings.....	27
7.3.2	Accessories	28
7.3.3	Disassembly.....	29
7.3.4	Preparation for cleaning and disinfection	29
7.3.5	Manual precleaning.....	30
7.3.6	Machine cleaning and disinfection	31
7.3.7	Assembly, inspection and care.....	32
7.3.8	Packaging systems.....	33
7.3.9	Sterilization	33
7.3.10	Reprocessing limits.....	33
7.4	Maintenance and safety check.....	34
7.4.1	Maintenance	34
7.4.2	Safety check	34
7.5	Service and repair.....	36
7.6	Disposal	36
7.7	Repair program.....	37
7.8	Infection prevention.....	37
7.9	Limitation of liability	38
7.10	Manufacturer's warranty	38
8	Technical description	39
8.1	General	39
8.2	Troubleshooting	40
8.3	Technical Data	42
8.4	Performance parameters MultiDrive-X ARTHRO.....	43
8.5	Standard conformity	44
8.6	Directive compliance.....	44
8.7	Technical documentation.....	45
9	Spare parts, recommended accessories	46
9.1	Spare parts	46
9.2	Recommended accessories.....	46
9.3	Accessories for MultiDrive-X ARTHRO 28200MX	46
9.4	Accessories for pin driver.....	47
9.5	Accessories for Jacobs chuck	47
9.6	Accessories for sagittal saw attachment 28200SA	49
10	Electromagnetic Compatibility (EMC) Information	50
11	Subsidiaries.....	67

7.2.1	Общие предупреждающие указания	25
7.2.2	Ручная дезинфекция протиранием	26
7.3	Обработка многофункциональной рукоятки.....	27
7.3.1	Общие предупреждающие указания	27
7.3.2	Принадлежности.....	28
7.3.3	Разборка.....	29
7.3.4	Подготовка к очистке и дезинфекции..	29
7.3.5	Предварительная очистка ручным способом	30
7.3.6	Очистка и дезинфекция механизированным способом.....	31
7.3.7	Сборка, проверка и уход.....	32
7.3.8	Упаковочные системы.....	33
7.3.9	Стерилизация.....	33
7.3.10	Ограничение для повторной обработки	33
7.4	Техобслуживание и контроль технического состояния.....	34
7.4.1	Техобслуживание.....	34
7.4.2	Контроль технического состояния	34
7.5	Ремонт	36
7.6	Утилизация	36
7.7	Ремонтная программа.....	37
7.8	Меры по предотвращению распространения инфекций	37
7.9	Ответственность.....	38
7.10	Гарантия	38
8	Техническое описание	39
8.1	Общая информация	39
8.2	Поиск и устранение неисправностей ...	40
8.3	Технические данные	42
8.4	Рабочие параметры рукоятки MultiDrive-X ARTHRO.....	43
8.5	Соответствие стандартам.....	44
8.6	Соответствие директивам	44
8.7	Техническая документация.....	45
9	Запчасти, рекомендуемые принадлежности	46
9.1	Запчасти	46
9.2	Рекомендуемые принадлежности.....	46
9.3	Принадлежности для рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX.....	46
9.4	Принадлежности к быстрозажимному патрону для спиц	47
9.5	Принадлежности к патрону Якоба для бора	47
9.6	Принадлежности для насадки для сагиттальной пилы 28200SA.....	49
10	Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС).....	50
11	Филиалы.....	67

4 Allgemeines

4.1 Systembeschreibung

Der MultiDrive-X ARTHRO ist verwendbar mit:

- PowerUnit UM100
- Jacobs-Bohrfutter 28200JB
- Schnellspannfutter 28200QS, für Bohrdrähte Ø 0,6...1,8 mm
- Schnellspannfutter 28200QB, für Bohrdrähte Ø 1,8...3,2 mm
- Sagittalsäge-Aufsatz 28200SA

Das MultiDrive-X ARTHRO-System wird in Verbindung mit einem Sägeblatt, Bohrer und Spickdraht (siehe Zubehörteile S. 46-49) in der Arthroskopie zur Durchführung von operativen Eingriffen unter endoskopischer Kontrolle sowie offenen Operationen verwendet.

Mit dem entsprechenden Instrument ist das System besonders geeignet für kontrolliertes Sägen und Bohren von Knochen und Gewebe bei arthroskopischen Eingriffen an Knie, Schulter, Sprunggelenk, Ellbogen, Handgelenk und Hüfte.

Die PowerUnit UM100 versorgt das Handstück MultiDrive-X Arthro mit der nötigen Spannung. Die PowerUnit wird über ein Verbindungskabel mit dem Handstück verbunden.

4 General information

4.1 Description of the system

The MultiDrive-X ARTHRO can be used with:

- PowerUnit UM100
- Jacobs chuck 28200JB
- Pin driver 28200QS, for drilling wires dia. 0.6...1.8 mm
- Pin driver 28200QB, for drilling wires dia. 1.8...3.2 mm
- Sagittal saw attachment 28200SA

Das MultiDrive-X ARTHRO system is used in combination with a saw blade, drill and larding wire (see Accessories page 46-49) to perform surgical interventions under endoscopic control as well as open surgery in the field of arthroscopy.

With the corresponding instrument, the system is ideal for the controlled cutting and drilling of bone and tissue during arthroscopic interventions on the knee, shoulder, ankle, elbow, wrist and hip.

The PowerUnit UM100 provides the MultiDrive-X Arthro handpiece with the necessary voltage. The PowerUnit is connected to the handpiece with a connecting cable.

4 Общая информация

4.1 Описание системы

Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO может использоваться со следующими принадлежностями:

- Блок питания PowerUnit UM100
- Патрон Якобса для бора 28200 JB
- Быстрозажимной патрон 28200QS, для спиц Ø 0,6...1,8 мм
- Быстрозажимной патрон 28200QB, для спиц Ø 1,8...3,2 мм
- Насадка для сагиттальной пилы 28200SA

Система MultiDrive-X ARTHRO используется в комбинации с пильным полотном, бором или спицей (см. принадлежности на стр. 46-49) в артроскопии для проведения оперативных вмешательств под эндоскопическим контролем и открытых операций.

При использовании соответствующего инструмента система превосходно подходит для контролируемого распиливания и сверления костей и тканей при артроскопических вмешательствах на колене, плече, голеностопном суставе, локте, лучезапястном суставе и тазобедренном суставе.

Блок питания PowerUnit UM100 обеспечивает рукоятку MultiDrive-X Arthro необходимым напряжением. Блок питания PowerUnit соединяется с рукояткой посредством соединительного кабеля.

4.2 Besondere Merkmale

- Das Multifunktionshandstück MultiDrive-X ARTHRO kann in 3 verschiedenen Modi betrieben werden:
»Rechtslauf/Linkslauf«,
»Oszillation« und
»Precision«-Modus* (mit reduzierter Drehzahl).
- Der Drehzahlbereich des MultiDrive-X ARTHRO umfasst im Normal-Modus bis 1.500 U/min.
- Der MultiDrive-X ARTHRO weist im Oszillationsmodus eine Oszillationsfrequenz von ca. 3,5 Hz zur Drehzahl auf und generiert entsprechend die Oszillationszyklen.
- Der Drehzahlbereich des MultiDrive-X ARTHRO umfasst im »Precision«-Modus bis 800 U/min. Der Oszillationsbetrieb ist identisch zum Normal-Modus.



*** HINWEIS:** Bei Verwendung des Sagittalsägeaufsatzes 28200SA empfiehlt KARL STORZ den Precision-Modus.

4.2 Special features

- The multifunction handpiece MultiDrive-X ARTHRO can be operated in 3 modes:
'Clockwise/counterclockwise rotation'
'Oscillation'
'Precision' mode (with reduced speed).
- In Normal mode the rotation speed of the MultiDrive-X ARTHRO is up to 1,500 rpm.
- In Oscillation mode the MultiDrive-X ARTHRO has an oscillation frequency of approx. 3.5 Hz vis-à-vis the speed and generates the oscillation cycles accordingly.
- In 'Precision' mode the rotation speed of the MultiDrive-X ARTHRO is up to 800 rpm. Oscillation mode is identical to Normal mode.



*** NOTE:** KARL STORZ recommends the 'Precision' mode when using the sagittal saw attachment 28200SA.

4.2 Особые характеристики

- Многофункциональная рукоятка MultiDrive-X ARTHRO может работать в 3 разных режимах:
«Вращение по часовой стрелке /вращение против часовой стрелки»,
«Осцилляция» и
«Прецизионный» режим* (со сниженной частотой вращения)
- В стандартном режиме частота вращения рукоятки MultiDrive-X ARTHRO может достигать 1500 об/мин.
- В режиме осцилляции частота осцилляции рукоятки MultiDrive-X ARTHRO составляет ок. 3,5 Гц по отношению к частоте вращения и генерирует соответствующим образом циклы осцилляции.
- В режиме «Прецизионный» частота вращения MultiDrive-X ARTHRO доходит до 800 об/мин. Режим осцилляции идентичен стандартному режиму.



*** УКАЗАНИЕ:** При использовании насадки для сагиттальной пилы 28200SA компания KARL STORZ рекомендует выбирать режим «Прецизионный».

5 Sicherheitshinweise

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

5.1 Erklärung zu Warn- und Vorsichtshinweisen

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



WARNUNG: Warnung macht auf eine Gefährdung des Patienten oder des Arztes aufmerksam.



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



HINWEIS: Hinweise enthalten spezielle Informationen zur Bedienung des Gerätes oder sie erklären wichtige Informationen.



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

5 Safety instructions

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

5.1 Explanation of warnings and cautions

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



WARNING: A Warning indicates that the personal safety of the patient or physician may be involved.



CAUTION: A Caution indicates that particular maintenance procedures or safety precautions must be followed to avoid possible damage to the device.



NOTE: A Note indicates special information about operating the device or clarifies important information.



WARNING: Read this instruction manual thoroughly before operating the system. Read the following safety instructions carefully to avoid putting your patients, personnel or yourself at risk.

5 Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности – это меры по защите пользователя и пациента от опасностей, которые могут возникнуть в результате эксплуатации системы.

5.1 Пояснение предупреждающей информации

Внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации и в точности соблюдайте приведенные в ней требования. Слова «Предупреждение», «Осторожно» и «Указание» имеют специальное назначение. Где бы они ни встречались в инструкции по эксплуатации, следует внимательно прочитать следующий за ними текст, чтобы обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию системы. Для более заметного выделения перед этими словами стоит пиктограмма.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: «Предупреждение» обращает внимание на существующую опасность для пациента или врача.



ОСТОРОЖНО: «Осторожно» обращает внимание на необходимость проведения определенных мероприятий по техобслуживанию или принятия мер по обеспечению безопасности, чтобы предотвратить повреждение прибора.



УКАЗАНИЕ: «Указания» содержат специальную информацию по эксплуатации прибора или разъясняют другие важные аспекты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед вводом системы в эксплуатацию внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации. Особенно внимательно прочтите главу «Указания по технике безопасности», чтобы избежать опасностей, существующих для Ваших пациентов, Вашего персонала, а также для Вас лично.

Sicherheitshinweise Warn- und Vorsichtshinweise

-  **WARNUNG:** Es muss vor und während des Gebrauchs stetig überprüft werden ob am Handstück der gewünschte Modus eingestellt ist.
-  **WARNUNG:** Der MultiDrive-X ARTHRO darf nur von Personen eingesetzt werden, die über eine entsprechende medizinische Qualifikation verfügen und mit der Anwendung vertraut sind.
-  **WARNUNG:** Bei Auswechseln der Gerätesicherungen nur Sicherungen der gleichen Nennleistung verwenden
-  **WARNUNG:** Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben.
-  **WARNUNG:** Wenn der Motor nicht wie gewünscht stoppt, Gerät ausschalten.
-  **WARNUNG:** Nicht verwendetes Instrument in sicherem Abstand zum Patienten lagern/ aufbewahren
-  **WARNUNG:** Der MultiDrive-X ARTHRO darf nur in medizinischen Einrichtungen verwendet werden, die den national gültigen Vorschriften entsprechen.
-  **WARNUNG:** Das System außerhalb der Reichweite von Patienten aufstellen.
-  **WARNUNG:** Die Gebrauchsanweisungen und die Schnittstellenspezifikationen der in Kombination verwendeten Medizinprodukte und/oder Systemkomponenten sind genauestens zu beachten.
-  **WARNUNG:** Eine sicherheitstechnische Unbedenklichkeit bei Kombinationen von Medizinprodukten ist nur dann gegeben, wenn:
 - diese in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen als solche ausgewiesen sind oder
 - die Zweckbestimmung und die Schnittstellenspezifikation der in der Kombination verwendeten Produkte dies zulässt (vgl. Absatz 16 der IEC 60601-1).

Safety instructions Warnings and cautions

-  **WARNING:** Continuous checks must be performed both before and during use to establish whether the required channel and/or mode is set.
-  **WARNING:** The MultiDrive-X ARTHRO may only be used by persons with an appropriate medical qualification and who are acquainted with the technique.
-  **WARNING:** When replacing fuses, use only fuses of the same rating.
-  **WARNING:** The device may only be operated at the voltage stated on the rating plate.
-  **WARNING:** If the motor does not stop as required, switch the unit off.
-  **WARNING:** Store/keep the instrument at a safe distance from the patient when not in use.
-  **WARNING:** The MultiDrive-X ARTHRO must only be used in medical facilities that conform to applicable national, state and local electrical codes.
-  **WARNING:** Keep out of reach of patients.
-  **WARNING:** The instructions and interface specifications for medical devices and/or system components used in combination must be observed precisely.
-  **WARNING:** Combinations of medical devices are only assured to be safe if:
 - they are identified as such in the respective instruction manuals or
 - the intended use and interface specifications of the devices used in combination permit this (cf. Clause 16 of IEC 60601-1).

Указания по технике безопасности Предупреждающая информация

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** До и во время эксплуатации необходимо постоянно контролировать, что на рукоятке выбран нужный режим.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Рукоятку MultiDrive-X ARTHRO разрешается использовать только лицам, имеющим соответствующую медицинскую квалификацию и навыки применения изделия.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При замене предохранителей прибора используйте только предохранители с такой же номинальной мощностью.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Эксплуатировать прибор разрешается только при напряжении питания, указанном на заводской табличке.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если мотор не останавливается должным образом, выключите прибор.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Инструмент, которым Вы не пользуетесь, откладывайте в сторону/храните на безопасном расстоянии от пациента.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Рукоятку MultiDrive-X ARTHRO разрешается использовать только в медицинских учреждениях, соответствующих предписаниям, действующим в данной стране.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Устанавливайте систему вне зоны досягаемости пациента.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Следует в точности соблюдать инструкции по эксплуатации и спецификации интерфейсов применяемых в комбинации медицинских изделий и/или системных компонентов.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Сочетание различных медицинских изделий является технически безопасным только в том случае, если
 - эта комбинация описана как таковая в соответствующих инструкциях по эксплуатации, или
 - это допускается целевым назначением и спецификацией интерфейсов используемых совместно изделий (ср. абз. 16 МЭК 60601-1).

Sicherheitshinweise Warn- und Vorsichtshinweise

Safety instructions Warnings and cautions

Указания по технике безопасности Предупреждающая информация



WARNUNG: Das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontakt-Steckdose anschließen. Die Erdung regelmäßig überprüfen. Stecker und Kabel routinemäßig prüfen und bei Beschädigung nicht verwenden.



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



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



WARNUNG: Bei Verwendung zündfähiger Narkosegase in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes besteht Explosionsgefahr.



WARNUNG: Verletzungsgefahr und Gefahr der Beschädigung von Produkten: Das Nichtbeachten dieser Gebrauchsanweisung und aller Gebrauchsanweisungen der in Kombination eingesetzten Produkte kann zu Verletzungen von Patienten, Anwendern und Dritten sowie zu Beschädigung am Produkt führen. Lesen Sie alle relevanten Gebrauchsanweisungen sorgfältig durch und beachten Sie immer die beschriebenen Anweisungen. Prüfen Sie die Funktion der in Kombination eingesetzten Produkte.



WARNUNG: Verletzungsgefahr: Nicht korrekt zusammengebaute und beschädigte Instrumente können zu Verbrennungen oder anderweitigen Verletzungen des Patienten oder Anwenders führen. Instrumente und damit in Verbindung verwendetes Zubehör müssen unmittelbar vor und nach jeder Anwendung auf einwandfreien Zustand, Funktionsfähigkeit, unbeabsichtigte raue Oberflächen, scharfe Ecken, gratige Kanten, vorspringende Teile und Vollständigkeit überprüft und ausgetauscht werden. Fehlende oder abgebrochene Bauteile dürfen nicht im Patienten zurückgelassen werden.



WARNING: Connect the device to a properly grounded 'Hospital grade' or 'Hospital use' electrical outlet. Check grounds regularly. Routinely inspect the power cord and plug and do not use if the plug or the cord is damaged.



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



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



WARNING: Do not use in the presence of flammable anesthetics. There is a risk of explosion.



WARNING: Risk of injury and damage to the products: Failure to observe and follow this instruction manual and the instruction manuals of products used in combination can result in injury to patients, users and third parties as well as damage to the product. Please read all relevant instruction manuals and always follow the instructions given precisely. Check the functioning of the products used in combination.



WARNING: Risk of injury: Incorrectly assembled and damaged instruments can lead to burns or other injuries to the patient or user. Instruments and all of the accessories used in combination with them must be checked and if necessary replaced immediately before and after every use to ensure that they are complete, free from damage, and in full working order and have no unintentional rough surfaces, sharp corners, burred edges or projecting parts. Care must be taken not to leave missing or broken-off components inside the patient.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключайте прибор к розетке с защитным контактом, заземленной надлежащим образом. Регулярно проверяйте заземление. Регулярно проверяйте штекер и кабель и не используйте их в случае повреждения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы избежать поражения электрическим током, данный прибор разрешается подключать только к электросети с защитным заземлением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Проверяйте исправность данного прибора перед каждым его применением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При применении воспламеняющихся наркотических газов в непосредственной близости от прибора существует опасность взрыва.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность травмирования и риск повреждения изделий! Несоблюдение данной инструкции и инструкций по эксплуатации применяемых в комбинации изделий может привести к травмированию пациента, пользователя и третьих лиц, а также к повреждению изделия. Внимательно прочтите все важные инструкции по эксплуатации и всегда соблюдайте приведенные в них требования. Проверьте функционирование применяемых в комбинации изделий.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность травмирования! Неправильно собранные и поврежденные инструменты могут привести к ожогам или травмированию пациента или пользователя. Непосредственно до и после каждого применения инструментов в сочетании с используемыми принадлежностями необходимо проверить их безупречное состояние, работоспособность и комплектность, а также проверить на предмет отсутствия шероховатых поверхностей, острых углов, кромок с заусенцами, выступающих деталей. При необходимости их следует заменить. Потерявшиеся или отломившиеся детали не должны оставаться в теле пациента.

Sicherheitshinweise Warn- und Vorsichtshinweise

Safety instructions Warnings and cautions

Указания по технике безопасности Предупреждающая информация

 **WARNUNG:** Infektionsgefahr: Diese Instrumente werden nicht steril ausgeliefert. Durch die Verwendung unsteriler Instrumente besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte. Instrumente auf sichtbare Verunreinigungen prüfen. Sichtbare Verunreinigungen weisen auf eine nicht erfolgte oder nicht korrekte Aufbereitung hin. Bereiten Sie die Instrumente vor der ersten Anwendung sowie vor und nach jeder weiteren Nutzung unter Verwendung von validierten Verfahren auf.

 **WARNUNG:** Verletzungsgefahr: Durch falsche Anwendung medizinischer Instrumente oder Verbiegen dieser Instrumente durch übermäßige seitliche Krafteinwirkung besteht Verletzungsgefahr für Patienten. Die Anwender medizinischer Instrumente müssen über eine entsprechende medizinische Qualifikation verfügen und mit der Anwendung vertraut sein.

 **WARNUNG:** Verletzungsgefahr und Gefahr von Schäden an den Produkten: Durch die Verwendung von Anwendungsteilen außerhalb des Sichtbereichs besteht die Gefahr der unabsichtlichen Verletzung von Gewebe und Beschädigung von Zubehör. Halten Sie die Anwendungsteile der aktiven Elektrode sowie Laser und andere Energie übertragende Instrumente während der Anwendung immer zielgerichtet im Sichtbereich.

 **WARNUNG:** Der MultiDrive-X ARTHRO in Verbindung mit der PowerUnit und den Aufsätzen ist bei Anwendungen nur für Intervallbetrieb ausgelegt, nicht für den Dauerbetrieb. (Siehe Technische Daten S. 42). Schalten Sie den Motor also immer wieder aus, sonst wird er zu heiß.

 **WARNING:** Risk of infection: These instruments are not sterile when delivered. The use of non-sterile instruments poses a risk of infection for patients, users and third parties. Inspect instruments for visible contamination. Visible contamination is an indication of no preparation or incorrect preparation. Prepare the instruments before initial use and before and after every subsequent use using validated procedures.

 **WARNING:** Risk of injury: Incorrect application of medical instruments or bending of these instruments by applying excessive side load force poses a risk of injury for patients. Users of medical instruments must have an appropriate medical qualification and be acquainted with the application.

 **WARNING:** Risk of injury and risk of damaging the products: When using applied parts outside of the field of vision there is a risk of unintentionally injuring tissue and damaging accessories. Always keep the applied parts of the active electrode and the laser and other instruments which transmit energy pointed at the target in the field of visions during use.

 **WARNING:** The MultiDrive-X ARTHRO in combination with the PowerUnit and the attachments is only designed for intermittent operation and not for continuous operation. (see Technical Data on page 42). For this reason, always turn the motor off again, as it will otherwise become too hot.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность инфицирования! Данные инструменты поставляются нестерильными. При использовании нестерильных инструментов существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьих лиц. Проверьте инструменты на наличие видимых загрязнений. Наличие видимых загрязнений указывает на невыполнение или неправильное выполнение обработки. Перед первым применением, а также перед каждым последующим использованием и после него выполняйте обработку инструментов с применением валидированных методик.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность травмирования! Вследствие неправильного применения медицинских инструментов или их сгибания под действием чрезмерных боковых сил существует опасность травмирования пациента. Пользователи медицинских инструментов должны иметь навыки их применения и соответствующую медицинскую квалификацию.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность травмирования и риск повреждения изделий! Если рабочие части во время применения находятся вне поля зрения пользователя, то существует опасность непреднамеренного травмирования тканей и повреждения принадлежностей. Рабочие части активных электродов, а также лазерные инструменты и другие передающие энергию инструменты должны всегда находиться во время применения в поле зрения пользователя, направленными на целевой участок.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO в сочетании с блоком питания PowerUnit и насадками рассчитана только на работу в прерывистом режиме и не рассчитана на длительную эксплуатацию. (См. технические данные на стр. 42.) Поэтому периодически выключайте мотор, иначе он перегреется.

Sicherheitshinweise Warn- und Vorsichtshinweise

Safety instructions Warnings and cautions

Указания по технике безопасности Предупреждающая информация

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

 **HINWEIS:** Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

 **WARNUNG:** Bei Verwendung von chirurgischen Hochfrequenzgeräten müssen das Handstück, die Aufsätze und die Instrumente außerhalb der Reichweite des Patienten gebracht werden.

 **WARNUNG:** Vor sämtlichen Wartungs- oder Reinigungsarbeiten am Gerät ist die Netzverbindung zu trennen.

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

 **VORSICHT:** Der MultiDrive-X ARTHRO darf nur mit Zubehörteilen und Einwegartikeln verwendet werden, die von KARL STORZ für den entsprechenden Zweck vorgesehen sind.

 **VORSICHT:** Keine Flüssigkeiten auf oder oberhalb des Gerätes lagern. Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden.

 **WARNING:** Risk of infection: Incorrectly prepared instruments expose patients and users to a risk of infection as well as the danger of an instrument malfunction. Observe the 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments' instructions and the accompanying documentation.

 **NOTE:** The 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments' instructions can be downloaded or requested at www.karlstorz.com.

 **WARNING:** When using HF surgical devices, the shaver handle and shaver blade must be put out of reach of the patient.

 **WARNING:** Always unplug the unit before performing any maintenance, including cleaning.

 **WARNING:** To avoid the risk of electrical shock, do not open the device. Refer servicing to the manufacturer or qualified personnel that are authorized by the manufacturer. Removal of the cover by non-authorized personnel will void the warranty.

 **CAUTION:** The MultiDrive-X ARTHRO may only be used with accessories, and disposable items which have been designated for use by KARL STORZ.

 **CAUTION:** Do not store liquids on or above the device. Do not allow fluids to get into the unit.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность инфицирования! При использовании ненадлежащим образом обработанных инструментов существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьих лиц, а также опасность нарушения функциональных возможностей инструмента. Соблюдайте указания руководства «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» и сопроводительную документацию к изделиям.

 **УКАЗАНИЕ:** Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте www.karlstorz.com.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При использовании хирургического высокочастотного оборудования необходимо разместить рукоятку, насадки и инструменты вне зоны досягаемости пациента.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением любых работ по техобслуживанию и очистке отключайте прибор от электросети.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Запрещается вскрывать прибор и рукоятку! Опасность поражения электрическим током. Работы по техобслуживанию разрешается проводить только изготовителю или уполномоченному изготовителем персоналу (ср. Предписание по эксплуатации медицинских изделий §3, Германия). Любое вскрытие прибора неуполномоченными лицами ведет к прекращению действия гарантии.

 **ОСТОРОЖНО:** Рукоятку MultiDrive-X ARTHRO разрешается использовать только с принадлежностями и одноразовыми изделиями, предусмотренными компанией KARL STORZ для соответствующей цели.

 **ОСТОРОЖНО:** Не ставьте сосуды с жидкостью на прибор или над ним. Ни в коем случае нельзя допускать попадания жидкости в корпус прибора.



VORSICHT: Ein dauerhaftes Blockieren des Motors führt zur Überhitzung und damit zur Beschädigung des Motors. Kann die Blockierung durch oszillierenden Betrieb (wenn möglich) nicht gelöst werden, so muss der Motor abgestellt und die Blockierung manuell beseitigt werden.



WARNUNG: Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, das seiner Zweckbestimmung entsprechend für die Verwendung mit MultiDrive-X ARTHRO geeignet ist und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie des Arbeitsschutzes betrieben werden kann.



HINWEIS: Ein defekter steriler Handschuh kann zur Kontamination bei Berührung von steriler Ware und damit notwendigem Austausch führen.



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



HINWEIS: Bei Fragen zur Materialkompatibilität mit Chemikalien zur Aufbereitung wenden Sie sich bitte an den Kundenservice Hygiene unter hygiene@karlstorz.com.



HINWEIS: Wenn das Gerät nicht wunschgemäß arbeitet, bitte den KARL STORZ Service kontaktieren.



HINWEIS: Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet. Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen. Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ SE & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler. Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ SE & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.



CAUTION: If the motor becomes blocked for any length of time, it can lead to overheating and cause damage to the motor. If the blockage cannot be disengaged using oscillating operation (if possible), the motor must be shut off and the blockage must be removed manually.



WARNING: Only use accessories that are suitable for use with MultiDrive-X ARTHRO and can be operated in accordance with the generally accepted rules of technology and occupational safety.



NOTE: A defective sterile glove can result in contamination if it comes into contact with sterile goods and can make replacement necessary.



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



NOTE: For questions on material compatibility with chemicals for reprocessing, please contact the Hygiene Customer Service at hygiene@karlstorz.com.



NOTE: If the unit is not functioning as required, please contact the KARL STORZ Service.



NOTE: This unit has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE). At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap. Please ask either KARL STORZ SE & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your distributor for information on your local collection point. Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ SE & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.



ОСТОРОЖНО: Продолжительная блокировка мотора приводит к перегреву и тем самым к повреждению мотора. Если не получается устранить блокировку с помощью осциллирующего режима (если возможно), нужно выключить мотор и устранить блокировку вручную.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Применяйте исключительно принадлежности, которые по своему целевому назначению предназначены для использования совместно с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO и которые разрешено применять согласно общепризнанным правилам техники и охраны труда.



УКАЗАНИЕ: Если стерильная перчатка повредилась, это может привести к контаминации стерильного изделия, если она соприкасается с ним, поэтому следует произвести замену.



УКАЗАНИЕ: Повреждения прибора, возникшие в результате неправильной эксплуатации, не покрываются гарантийными обязательствами.



УКАЗАНИЕ: Для получения информации о совместимости материалов с химическими средствами для обработки обращайтесь в службу поддержки клиентов по вопросам гигиены по адресу hygiene@karlstorz.com.



УКАЗАНИЕ: Если прибор не работает надлежащим образом, свяжитесь с сервисной службой KARL STORZ.



УКАЗАНИЕ: Данный прибор маркирован в соответствии с Европейской Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE). По истечении срока службы утилизируйте прибор как электронный лом. Для получения информации о соответствующем приемном пункте обратитесь в компанию KARL STORZ SE & Co. KG, филиал компании KARL STORZ или к Вашему уполномоченному дилеру. В зоне действия указанной директивы компания KARL STORZ SE & Co. KG отвечает за утилизацию прибора в соответствии с предписаниями.

Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des MultiDrive-X ARTHRO Motorensystems am Patienten unbedingt mit dem Inhalt der Gebrauchsanweisung vertraut.

Before using the MultiDrive-X ARTHRO motor system on a patient, it is imperative that the instructions in this manual are understood and are followed carefully.

Перед первым использованием моторной системы MultiDrive-X ARTHRO на пациенте обязательно ознакомьтесь с содержанием инструкции по эксплуатации.

5.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorensystem ist in Verbindung mit dem dafür geeigneten Applikationsinstrument und der PowerUnit im Anwendungsbereich Orthopädie universell einsetzbar. Den detaillierten »Bestimmungsgemäßen Gebrauch« des Applikationsinstrumentes entnimmt man der jeweiligen zum Applikationsinstrument zugeordneten Gebrauchsinformation.

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorensystem darf nur mit Zubehör, Verschleißartikeln und Einmalartikeln verwendet werden, die von KARL STORZ für das Gerät als geeignet bezeichnet werden.

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorensystem wird in Verbindung mit einem Sägeblatt, Bohrer oder Spickdraht in der Arthroskopie zur Durchführung von operativen Eingriffen unter endoskopischer Kontrolle sowie offenen Operationen verwendet. Mit dem entsprechenden Instrument ist das System besonders geeignet für kontrolliertes Sägen und Bohren von Knochen und Gewebe bei arthroskopischen Eingriffen an Knie, Schulter, Sprunggelenk, Ellbogen, Handgelenk und Hüfte.

5.2 Normal use

The MultiDrive-X ARTHRO motor system is universally applicable in conjunction with the respective, suitable application instrument in the orthopedics field of application. The detailed 'Intended use' of the application instrument can be found in the instructions for use provided for the respective application instrument.

The MultiDrive-X ARTHRO motor system may only be used with accessories, wearing parts and disposable products that are designated by KARL STORZ as suitable for the unit.

The MultiDrive-X ARTHRO motor system is used in conjunction with a shaver blade or burr to perform surgical interventions under endoscopic control in the field of arthroscopy.

With the corresponding blade, the system is designed to provide controlled cutting, shaving, and abrading of bone and tissue during arthroscopic interventions on the knee, shoulder, ankle, elbow, wrist, and hip.

5.2 Предполагаемое использование

Моторная система MultiDrive-X ARTHRO в сочетании с подходящим рабочим инструментом и блоком питания PowerUnit предназначена для универсального применения в области ортопедии. Подробно о «Предполагаемом использовании» рабочего инструмента читайте в прилагаемой к нему инструкции по эксплуатации.

Моторную систему MultiDrive-X ARTHRO можно использовать только с принадлежностями, расходными материалами и одноразовыми изделиями, которые обозначены компанией KARL STORZ как пригодные для использования с прибором.

Система MultiDrive-X ARTHRO используется в комбинации с пильным полотном, бором и спицами в артроскопии для проведения оперативных вмешательств под эндоскопическим контролем и открытых операций.

При использовании соответствующего инструмента система превосходно подходит для контролируемого распиливания и сверления костей и тканей при артроскопических вмешательствах на колене, плече, голеностопном суставе, локте, лучезапястном суставе и тазобедренном суставе.

Die Verwendung des MultiDrive-X ARTHRO in anderen Bereichen als den hier angegebenen ist nicht gestattet.

Der MultiDrive-X ARTHRO darf nur mit Zubehörteilen, Ersatzteilen und Einwegartikeln verwendet werden, die von KARL STORZ für dieses Gerät als geeignet deklariert wurden.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Systems sind nicht zulässig.

Use of the MultiDrive-X ARTHRO in fields other than those indicated above is not permitted.

The MultiDrive-X ARTHRO may only be used with accessories, replacement parts, and disposable items which have been designated as suitable for the unit by KARL STORZ.

Unauthorized conversions or modifications to the system are not permitted.

Использование MultiDrive-X ARTHRO в других сферах, не перечисленных здесь, запрещается.

Систему MultiDrive-X ARTHRO можно использовать только с принадлежностями, запчастями и одноразовыми изделиями, которые обозначены компанией KARLSTORZ как пригодные для эксплуатации с прибором. Самовольная модификация и изменение системы запрещены.

5.3 Zweckbestimmung – PowerUnit

Die PowerUnit UM100 dient als Netzteil zur Energieversorgung des MultiDrive-X ARTHRO Handstücks 28200MX.

5.3 Intended use – PowerUnit

The PowerUnit UM100 acts as a power supply unit to provide energy to the MultiDrive-X ARTHRO handpiece 28200MX.

5.3 Целевое назначение – блок питания PowerUnit

Прибор PowerUnit UM100 выполняет функцию блока питания для снабжения электроэнергией рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX.

5.4 Zweckbestimmung, Indikation/ Kontraindikation – MultiDrive-X ARTHRO und Zubehör

5.4.1 Multifunktions-Handstück / Bohrhandstück / Antrieb inkl. Aufsätze

5.4.1.1 Zweckbestimmung

Multifunktions-Handstücke dienen der Aufnahme und dem Antrieb von Rotations- und Oszillationsinstrumenten durch mechanisches Übertragen und Umwandeln von Drehzahlen und Drehmomenten sowie Drehrichtung bei Bohr- und Sägeanwendungen. Multifunktions-Handstücke sind nicht invasiv und zur vorübergehenden Anwendung bei chirurgisch-invasiven Eingriffen bestimmt.

5.4 Intended use, indication/ contraindication – MultiDrive-X ARTHRO and accessories

5.4.1 Multifunction handpiece/ drill handpiece/drive incl. attachments

5.4.1.1 Intended use

The multifunction handpieces serve to accommodate and drive rotating and oscillating instruments by means of mechanical transmission and conversion of speed and torque, as well as the rotational direction for drill and saw applications. Multifunction handpieces are non-invasive and are designed for transient use in surgical invasive interventions.

5.4 Целевое назначение, показания/противопоказания – рукоятка MultiDrive-X ARTHRO и принадлежности

5.4.1 Многофункциональная рукоятка/рукоятка для бора/ рукоятка-привод с насадками

5.4.1.1 Целевое назначение

Многофункциональные рукоятки служат для крепления и приведения в действие вращающихся и осциллирующих инструментов путем механической передачи и преобразования частоты вращения и крутящего момента, а также направления вращения при применении бора и пилы. Многофункциональные рукоятки не являются инвазивными изделиями и предназначены для временного применения при инвазивных хирургических вмешательствах.

5.4.1.2 Indikationen

Das MultiDrive-X ARTHRO Säge- und Bohrhandstück mit dem entsprechenden Zubehör eignet sich für all jene therapeutischen Eingriffe, welche die vom Gerät bereitgestellten Energien/Medien zur erfolgreichen Durchführung benötigen.

5.4.1.3 Kontraindikationen

- Kontakt mit dem Zentralen Nervensystem
- Das Zubehör für das Motorsystem für muskuloskelettale Anwendungen dürfen nicht angewendet werden, wenn nach Meinung eines verantwortlichen Arztes eine solche Anwendung eine Gefährdung des Patienten hervorrufen würde, z. B. aufgrund des Allgemeinzustandes des Patienten
- Weitere Kontraindikationen, die sich direkt auf die Produktgruppe beziehen, sind nicht bekannt

5.4.2 Bohrer / Hohlbohrer / Fräse

i HINWEIS: Bitte die dem jeweiligen Applikationsinstrument beiliegende Gebrauchsanweisung beachten.

5.4.3 Bohrdraht / Kirschner Draht

i HINWEIS: Bitte die dem jeweiligen Applikationsinstrument beiliegende Gebrauchsanweisung beachten.

5.4.4 Sägeblätter

i HINWEIS: Bitte die dem jeweiligen Applikationsinstrument beiliegende Gebrauchsanweisung beachten.

5.5 Qualifikation des Anwenders

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorsystem in Verbindung mit einem Applikationsinstrument darf nur von Ärzten und/oder medizintechnischem Assistenzpersonal angewendet werden, die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Gerät/Instrument eingewiesen sind.

5.4.1.2 Indications

The MultiDrive-X ARTHRO saw and drill handpiece and corresponding accessories are suitable for all therapeutic interventions which require the energy/media supplied by the device for successful operation.

5.4.1.3 Contraindications

- Contact with the central nervous system
- The accessories for the motor system for musculoskeletal applications must not be used if, in the opinion of the responsible physician, the patient's health is endangered through their use, e.g., due to the patient's general condition.
- Further contraindications relating directly to the product group are not known.

5.4.2 Drill / hollow-core drill / burr

i NOTE: Please follow the instruction manual enclosed with the respective application instrument!

5.4.3 Drill wire / Kirschner wire

i NOTE: Please follow the instruction manual enclosed with the respective application instrument!

5.4.4 Saw attachments

i NOTE: Please follow the instruction manual enclosed with the respective application instrument!

5.5 User qualifications

The MultiDrive-X ARTHRO motor system in conjunction with an application instrument may only be used by physicians and/or medical assistants who have been instructed in the use of this device/instrument.

5.4.1.2 Показания

Рукоятка для пилы и бора MultiDrive-X ARTHRO с соответствующими принадлежностями подходит для всех терапевтических вмешательств, для успешного выполнения которых прибор должен подавать энергию/рабочую среду.

5.4.1.3 Противопоказания

- Контакт с центральной нервной системой
- Применение принадлежностей моторной системы для лечения костно-мышечной системы противопоказано, если, по мнению ответственного врача, такое применение сопряжено с опасностью для пациента, например, вследствие общего состояния пациента.
- Другие противопоказания, которые относятся непосредственно к группе изделий, в настоящее время не известны.

5.4.2 Сверло/полый бор/фреза

i УКАЗАНИЕ: Соблюдайте инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к соответствующему рабочему инструменту.

5.4.3 Спица / спица Киршнера

i УКАЗАНИЕ: Соблюдайте инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к соответствующему рабочему инструменту.

5.4.4 Пильные полотна

i УКАЗАНИЕ: Соблюдайте инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к соответствующему рабочему инструменту.

5.5 Квалификация пользователя

Эксплуатация моторной системы MultiDrive-X ARTHRO в сочетании с рабочим инструментом разрешена только врачу/врачебному и/или ассистирующему медико-техническому персоналу, который имеет соответствующую профессиональную квалификацию и прошел инструктаж по обращению с прибором/инструментом.

5.6 Profil des Anwenders (Facharzt)

- Anerkannte medizinische Kenntnisse der Arthroskopie (Facharzt)
- Ausreichende Auffassungsgabe zur rationalen Beurteilung der aktuellen Situation während der Anwendung
- Ausreichende Kenntnisse in einer in der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Geräts
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarm-signalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen

5.7 Profil des Anwenders (Hilfsperson)

- Abgeschlossene Grundausbildung als medizinische Hilfsperson
- Ausreichende Kenntnisse in einer in der Gebrauchsanweisung verwendeten Sprache
- Absolvierung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung und Anwendung des Gerätes
- Kenntnis über den Inhalt der Gebrauchsanweisung
- Keine körperlichen Behinderungen, die die Wahrnehmung von Aktivierungs- und Alarm-signalen (optisch und akustisch) beeinträchtigen

5.8 Profil des Patienten

Die Anwendung des MultiDrive-X ARTHRO ist nicht auf ein gewisses Patientenprofil (Geschlecht, Alter, Gewicht etc.) beschränkt. Der Gesundheitszustand für den endoskopischen Eingriff ist vom behandelnden Arzt zu beurteilen und für geeignet zu erklären.

5.6 User profile (specialist physician)

- Recognized medical skills in the area of arthroscopy (specialist physician)
- Adequate powers of comprehension to assess the situation rationally at all times during the application
- Adequate language skills in one of the languages used in the instruction manual
- Be thoroughly trained in the operation and use of the device
- Knowledge of the contents of the instruction manual
- No physical impairments that could diminish perception of activation and alarm signals (visual and acoustic)

5.7 User profile (assistant)

- Completed training as medical assistant
- Adequate language skills in one of the languages used in the instruction manual
- Be thoroughly trained in the operation and use of the device
- Knowledge of the contents of the instruction manual
- No physical impairments that could diminish perception of activation and alarm signals (visual and acoustic)

5.8 Patient profile

The use of the MultiDrive-X ARTHRO is not limited to a certain patient profile (sex, age, weight, etc.). The attending physician must assess a patient's health with regard to the endoscopic intervention and declare it adequate.

5.6 Профиль пользователя (врач-специалист)

- Официально признанные медицинские знания в области артроскопии (врач-специалист).
- Достаточная способность рационально оценивать текущую ситуацию во время операции.
- Достаточное знание одного из языков, используемых в инструкции по эксплуатации.
- Прохождение комплексного инструктажа по управлению и применению прибора.
- Знание содержания инструкции по эксплуатации.
- Отсутствие физических недостатков, мешающих восприятию рабочих и предупредительных сигналов (визуальных и звуковых).

5.7 Профиль пользователя (ассистент)

- Законченное базовое образование младшего медицинского помощника.
- Достаточное знание одного из языков, используемых в инструкции по эксплуатации.
- Прохождение комплексного инструктажа по эксплуатации и применению прибора.
- Знание содержания инструкции по эксплуатации.
- Отсутствие физических недостатков, мешающих восприятию рабочих и предупредительных сигналов (визуальных и звуковых).

5.8 Профиль пациента

Ограничений для применения MultiDrive-X ARTHRO у определенной категории пациентов (пол, возраст, вес и т. д.) не существует. Лечащий врач оценивает состояние здоровья пациента и выдает разрешение на проведение эндоскопического вмешательства.

5.9 Betroffener Körperteil oder Gewebetyp

Das Einsatzgebiet ist auf bestimmte Gelenke (Fuß, Knie, Hüften, Schulter, Ellenbogen, Hand) eingeschränkt. Der Zugang erfolgt durch chirurgisch invasive Öffnungen oder offene Chirurgie.

5.10 Einsatz

Der Einsatz darf ausschließlich in Operationsräumen von Kliniken und Arztpraxen unter den in den Technischen Daten genannten Umgebungsbedingungen (Seite 42) erfolgen.

- Nicht auf Intensivstationen.
- Nicht in mobilen Umgebungen (PKW- oder LKW-Ambulanz, Flugzeug, Schiff, Eisenbahn).
- Standort auf vibrationsfreier, fester Unterlage
- Sichtdistanz vom Arzt zur PowerUnit bis max. 2 m.
- Anwendung erfordert Arbeitsteilung.
- Benutzungshäufigkeit bis zu mehreren Malen pro Tag
- Benutzungsdauer von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden pro Tag
- verschiebbar nur durch Montage auf Gerätewagen
- schwenkbar nur durch Montage auf Deckenversorgungseinheiten
- Patient ist während des Einsatzes nicht zwingend unter Vollnarkose (Teilnarkose)
- Kann mit anderen Geräten zusammen betrieben werden (Lichtquelle, Shaver, etc.)
- Betrieb bei Umgebungslicht mit Intensitäten zwischen 100 Lux und 1500 Lux.
- Umgebungstemperatur im Betrieb in unmittelbarer Nähe des Gerätes bis max. 30 °C
- Schalldruck der Hintergrundgeräusche < 60 dBA
- Die PowerUnit steht außerhalb des sterilen Bereichs.

5.9 Affected body part or tissue type

The area of application is limited to certain joints (feet, knees, hips, shoulders, elbows, hands). The joints are accessed via surgically invasive openings.

5.10 Use

The device may only be used in operating rooms in hospitals and medical practices in the ambient conditions given in the technical data (page 42).

- Not on intensive care stations.
- Not in mobile facilities (ambulances, aircraft, ships or trains).
- Position it on a vibration-free, fixed base.
- Visual distance from the physician to the device when operated: max. 2 m.
- The use of the device requires the division of work.
- Frequency of use up to several times a day.
- Length of use from a few minutes to several hours a day.
- Can be moved only by installing it on an equipment trolley.
- Can be swiveled only by installing it on ceiling supply units.
- The patient must not necessarily be under general anesthesia during the intervention (local anesthesia).
- May be used with other devices (light source, shaver, etc.).
- To be operated in ambient light between 100 lux and 1500 lux.
- Ambient temperature in immediate proximity of the device during operation: max. 30°C.
- Sound pressure from background noise < 60 dBA.
- The device is placed outside the sterile area.

5.9 Участки тела или типы ткани, которые могут подвергаться воздействию прибора

Область применения ограничивается определенными суставами (ступня, колено, бедро, плечо, локоть, кисть). Доступ осуществляется через отверстия, созданные хирургическим инвазивным путем, или путем открытой хирургии.

5.10 Применение

Применение разрешено только в операционных залах больниц и частных врачебных клиник при обеспечении окружающих условий, которые описаны в разделе «Технические данные» (стр. 42).

- Не применять в отделениях интенсивной терапии.
- Не применять в медицинских транспортных средствах (машинах скорой помощи, самолетах, кораблях, поездах).
- Прибор следует устанавливать на прочной поверхности, не подверженной вибрации.
- Расстояние видимости от врача до блока питания PowerUnit не должно превышать 2 м.
- Применение прибора требует распределения работы.
- Допускается многократное использование в течение суток.
- Продолжительность использования составляет от нескольких минут до нескольких часов в сутки.
- Перемещать прибор разрешается только после его установки в передвижную приборную стойку.
- Наклонять прибор разрешается только после его крепления на потолочной консоли со встроенным источником питания.
- Оперативное вмешательство необязательно проводить под полным наркозом (местная анестезия).
- Возможна совместная эксплуатация с другими приборами (источник света, шейвер и т. п.).
- Эксплуатация при освещении с интенсивностью в пределах 100 – 1500 люкс.
- Температура окружающей среды в помещении, где эксплуатируется прибор, не должна превышать 30 °C.
- Звуковое давление фоновых шумов < 60 дБА.
- Блок питания PowerUnit размещается за пределами стерильной зоны.

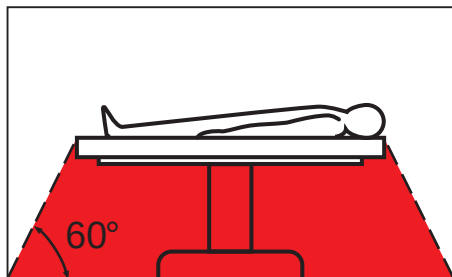
5.11 Sicherheitsvorkehrungen am Aufstellort

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorensystem darf nur in medizinisch genutzten Räumen benutzt werden, deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

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

Das MultiDrive-X ARTHRO Motorensystem ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Dies bedeutet u.a.:

Bei Verwendung von leicht brennbaren und explosionsfähigen Inhalations-Anästhesiemitteln und deren Gemischen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden. Dieses gilt auch für leicht brennbare und explosionsfähige Chemikalien, z. B. Hautdesinfektions- und Flächenschnelldesinfektionsmittel.



5.11 Safety precautions at the site of installation

The MultiDrive-X ARTHRO motor system may only be used in medical rooms whose electrical systems have been installed in accordance with applicable national regulations.

The PowerUnit is equipped with a connector for attaching a ground wire. Connect this in accordance with the state, local and national electrical codes.

The MultiDrive-X ARTHRO motor system is not intended for use in hazardous areas. This means, for example, that when using easily combustible and explosive inhalation anesthetics or mixtures thereof, the unit must not be operated inside the hazard zone shown in the diagram. This also applies for easily combustible and explosive chemicals, e.g. skin disinfectants and fast-acting surface disinfectants.

5.11 Меры безопасности на месте установки

Моторная система MultiDrive-X ARTHRO может использоваться только в помещениях медицинского назначения, электрооборудование которых установлено в соответствии с предписаниями, действующими в данной стране.

Блок питания PowerUnit оснащен штекерным приспособлением для выравнивания потенциалов. Его следует подключать в соответствии с действующими в данной стране предписаниями.

Моторная система MultiDrive-X ARTHRO не предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Это означает, в частности:

При использовании легковоспламеняющихся и взрывоопасных ингаляционных анестетиков и их смесей запрещается эксплуатация прибора в представленной на рисунке зоне опасности. Это также касается легковоспламеняющихся и взрывоопасных хим. средств, напр., средств для дезинфекции кожи и быстрой дезинфекции поверхностей.

5.12 Sicherheitsmaßnahmen beim Einsatz des Systems



WARNUNG: Vor der Anwendung des Systems hat sich der Anwender von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Systems zu überzeugen.

Während einer Behandlung mit dem MultiDrive-X ARTHRO muss der Patient mit der üblichen medizinischen Sorgfalt behandelt und beobachtet werden. Dies schließt die Verlaufskontrolle des Behandlungsvorgangs, die Überwachung der Vitalwerte und der Narkose mit ein.

MultiDrive-X ARTHRO in Kombination mit der PowerUnit wurde geprüft und entspricht den EMV-Grenzwerten gemäß IEC 60601-1-2 CISPR 11 Class B.

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Abschnitt 10 (S. 50-66).



WARNUNG: Das Handstück nur verwenden, wenn die Säge, der Bohrer bzw. der Spickdraht sichtbar ist.



WARNUNG: Bei Durchführung von HF-Operationen dürfen das Handstück und das Instrument nicht mit dem Patienten in Berührung kommen.

5.12 Safety precautions when operating the system



WARNING: The system must be tested for operational safety and proper condition prior to each surgical procedure.

During surgery with the MultiDrive-X ARTHRO, the patient must be treated and kept under observation with the usual medical care. This includes keeping a check on the progress of treatment, as well as monitoring the vital signs and the anesthetic.

The MultiDrive-X ARTHRO in combination with the PowerUnit device has been tested and is found to comply with the EMC limit values as per IEC 60601-1-2 CISPR 11 Class B.

Please read the Electromagnetic Compatibility information in section 10 (page 50-66).



WARNING: Do not operate the handpiece unless the saw, drill or larding wire is visible.



WARNING: When using HF surgery, the handpiece and the instrument must not come into contact with the patient.

5.12 Меры безопасности при работе с системой



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед применением системы пользователь должен убедиться в эксплуатационной надежности и надлежащем состоянии системы.

Во время проведения процедуры с использованием системы MultiDrive-X ARTHRO необходимо обращаться с пациентом и наблюдать за ним с должным медицинским вниманием. Это включает в себя контроль за протеканием процедуры, наблюдение за жизненно важными показателями и контроль за течением наркоза.

Система MultiDrive-X ARTHRO в сочетании с блоком питания PowerUnit прошла испытания, подтвердившие ее соответствие предельным значениям электромагнитной совместимости согласно МЭК 60601-1-2, CISPR 11, класс B. Соблюдайте указания по электромагнитной совместимости в разделе 10 (стр. 50-66).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используйте рукоятку, только если видны пила, сверло/бор или спица.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При проведении ВЧ операций рукоятка и инструмент не должны соприкасаться с пациентом.

6 Bedienungshinweise

6.1 Auspacken

Die Einheit und die Zubehörteile sorgfältig aus der Verpackung herausnehmen.

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen.

Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten.

Wenn möglich die Originalverpackung für spätere Verwendung aufheben; diese kann benutzt werden, wenn das Gerät transportiert werden muss.

6.2 Grundausstattung

- 1 PowerUnit UM100
- 1 Netzkabel 400A
- 1 Handstück 28200MX
- 1 Anschlusskabel 28200CC
- 1 Reinigungsadapter 28200RA1

in Verwendung mit Optionalem Zubehör
Aufsätze je nach Anwendung
28200JB/QS/QB/SA und Instrumente-Einsätze
1 Gebrauchsanweisung 96156021DER

i HINWEIS: Optional erhältliches Zubehör finden Sie im Abschnitt »Empfohlenes Zubehör«.

6 Operating instructions

6.1 Unpacking

Carefully remove the unit and the accessories from the packaging.

Check for missing items and for evidence of shipping damage.

File any complaints with the manufacturer or supplier immediately.

If possible, retain the original packing materials for later use; these can be used if the unit has to be transported.

6.2 Basic equipment

- 1 PowerUnit UM100
- 1 Power cord 400A
- 1 Handpiece 28200MX
- 1 Connecting cable 28200CC
- 1 Cleaning adaptor 28200RA1

in combination with optional accessories
Attachments according to the application 28200JB/
QS/QB/SA and instrument working inserts
1 Instruction manual 96156021DER

i NOTE: Optional accessories are described in section 'Recommended accessories'.

6 Правила эксплуатации

6.1 Распаковка

Осторожно извлеките прибор и принадлежности из упаковки.

Проверьте поставку на комплектность и на предмет возможных повреждений.

Если имеются основания для рекламации, немедленно обратитесь к изготовителю или поставщику.

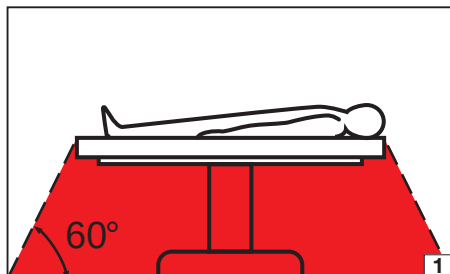
По возможности сохраните оригинальную упаковку для последующего использования, она может пригодиться для транспортировки прибора.

6.2 Основной комплект поставки

- 1 блок питания PowerUnit UM100
- 1 сетевой кабель 400A
- 1 рукоятка 28200MX
- 1 соединительный кабель 28200CC
- 1 адаптер для чистки 28200RA1

при использовании с опциональными принадлежностями
насадки в зависимости от случая применения
28200 JB/QS/QB/SA и вставки для инструментов
1 инструкция по эксплуатации 96156021DER

i УКАЗАНИЕ: Принадлежности, поставляемые в виде опции, см. в разделе «Рекомендуемые принадлежности».



6.3 Aufstellen und Anschließen des Gerätes

HINWEIS: Der MultiDrive-X ARTHRO mit PowerUnit sowie angeschlossenes Zubehör darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn deren elektrische Anlagen nach den national gültigen Vorschriften installiert sind.

! WARNUNG: Der MultiDrive-X ARTHRO mit PowerUnit ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das System nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden (Abb. 1).

6.3 Installing and connecting the unit

NOTE: The MultiDrive-X ARTHRO with PowerUnit including the accessories connected may be used only in medical rooms with electrical installations conforming to the applicable national electrical regulations.

! WARNING: The MultiDrive-X ARTHRO with PowerUnit is not intended for use in potentially explosive atmospheres. Do not operate the system within the hazard zone shown in the diagram while explosive anesthetic gases are in use (Fig. 1).

6.3 Установка и подключение прибора

УКАЗАНИЕ: Эксплуатация рукоятки MultiDrive-X ARTHRO с блоком питания PowerUnit и подключенных принадлежностей в помещениях, используемых в медицинских целях, разрешена только в том случае, если имеющееся в них электрооборудование установлено в соответствии с предписаниями, действующими в данной стране.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO с блоком питания PowerUnit не предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах. При использовании взрывоопасных наркотических газов не допускается эксплуатация системы в представленной на рисунке зоне опасности (рис. 1).



Die PowerUnit auf eine ebene Oberfläche stellen. Die PowerUnit ist mit einer Steckvorrichtung für den Potentialausgleich ③ ausgerüstet. Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen (Abb. 2).

Place the PowerUnit on a level surface. The PowerUnit is equipped with a connector for potential equalization ③. The unit's grounding should be installed by a qualified electrician (Fig. 2).

Установите блок питания PowerUnit на ровную поверхность. Блок питания PowerUnit оснащен штекерным приспособлением для выравнивания потенциалов ③. Заземление (если необходимо) должен выполнять только квалифицированный персонал (рис. 2).



Vor Anschluss der PowerUnit an das Stromnetz überprüfen, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt (Abb. 3).

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

! WARNUNG: Verwenden Sie nur das von KARL STORZ gelieferte Netzkabel oder ein entsprechendes, mit nationalem Prüfzeichen ausgestattetes Netzkabel.

Before connecting the PowerUnit to the power supply line, verify that the line voltage stated on the unit's identification plate conforms with that of the power supply lines to be used (Fig. 3).

! WARNUNG: Only insert the power plug into and remove it from electrical outlets located outside areas subject to explosion hazards.

! WARNUNG: Only use the power cord delivered by KARL STORZ or a similar power cord which has a national inspection seal.

Перед подключением блока питания PowerUnit к электросети убедитесь, что напряжение сети совпадает с напряжением, указанным на заводской табличке (рис. 3).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключать сетевой штекер к электросети или отключать его от электросети только за пределами взрывоопасных зон.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используйте только поставляемый KARL STORZ сетевой кабель или же другой подходящий кабель электропитания со знаком соответствия внутригосударственным стандартам.



Netz Kabel anschließen, Netzstecker in die Netzbuchse ④ des Gerätes stecken (Abb. 4). Der Ein-/Aus-Taster an der PowerUnit leuchtet orange. Das System befindet sich im Standby-Modus.



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



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

Zur netzseitigen, allpoligen Trennung des Geräts ist der Netzstecker zu ziehen.



WARNUNG: Der Ein-/Aus-Taster der PowerUnit muss bei allen Manipulationen am Handstück immer im Standby-Modus sein, einzige Ausnahme ist die vom Anwender beabsichtigte Aktivierung des Handstücks.

Connect the power, insert the power cord end into the receptacle ④ (Fig. 4). The ON/OFF button on the PowerUnit lights up orange. The system is in Standby mode.



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



WARNING: The device must be set up so as to ensure that the power cord can simply be pulled at any time.

The power cord connector must be pulled out to ensure an all-pole disconnection from the mains power supply.



WARNING: The ON/OFF button of PowerUnit must always be in Standby mode during all manipulations of the handpiece other than the intended activation of the handpiece.

Подсоедините сетевой кабель, вставьте сетевой штекер в гнездо ④ прибора (рис. 4). Кнопка вкл/выкл на блоке питания PowerUnit горит оранжевым цветом. Система находится в режиме ожидания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор полностью отключается от сетевого напряжения только после извлечения сетевого штекера из розетки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор следует устанавливать так, чтобы в любой момент можно было легко отсоединить сетевую кабель.

Чтобы отключить подачу тока ко всем полюсам прибора, необходимо извлечь сетевой штекер прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Кнопка вкл/выкл блока питания PowerUnit всегда должна находиться в положении «Режим ожидания» при любых манипуляциях с рукояткой, единственным исключением является намерение пользователя привести в действие рукоятку.



6.4 Multifunktions-Handstück anschließen

Multifunktions-Handstück vorbereiten.



HINWEIS: Vor dem Einschalten des Geräts muss der Benutzer das Multifunktions-Handstück an das Gerät anschließen.

Das vom Multifunktions-Handstück kommende Anschlusskabel 28200CC an die Anschlussbuchse ② (Multifunktions-Handstück – Abb. 5) anschließen.

Für einen ordnungsgemäßen Anschluss den roten Punkt am Anschlusskabel auf den roten Punkt der Anschlussbuchse ausrichten.



HINWEIS: Zum Ausstecken des Anschlusskabels am »Schiebering« des Stecker ziehen, nicht am Kabel.

6.4 Connecting the multifunction handpiece

Prepare the multifunction handpiece.



NOTE: Prior to turning the device on, the user must connect the multifunction handpiece to the device.

Connect the connecting cord from the multifunction handpiece to the connection socket ② (multifunction handpiece – Fig. 5).

Align the red point on the connecting cord with the red point on the connection socket to guarantee a proper connection.



NOTE: To unplug the connecting cable, pull on the 'sliding ring' of the plug — do not pull directly on the cable!

6.4 Подключение многофункциональной рукоятки

Подготовьте многофункциональную рукоятку.



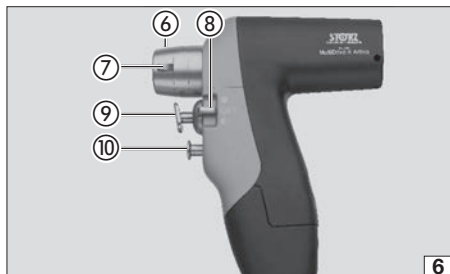
УКАЗАНИЕ: Перед включением прибора пользователь должен подключить к прибору многофункциональную рукоятку.

Подключите соединительный кабель 28200CC, отходящий от многофункциональной рукоятки, к соединительному гнезду ② (многофункциональная рукоятка – рис. 5).

Для правильного подключения выровняйте красную точку на соединительном кабеле по одной оси с красной точкой на гнезде для подключения.



УКАЗАНИЕ: Чтобы извлечь соединительный кабель, потяните за кольцевой наконечник штекера, а не за кабель.



6.5 MultiDrive-X ARTHRO

Der MultiDrive-X ARTHRO (Abb. 6) wird von der PowerUnit mit Energie versorgt. An das Handstück können Bohrfutter, Sagittalsägen und Schnellspannfutter für Bohrdrähte angebracht werden (Abb. 7-13).

Eine Liste der erhältlichen Zubehörteile befindet sich im entsprechenden Kapitel dieser Gebrauchsanweisung.

Das jeweilige Zubehörteil (Aufsatz) wird mit dem Handstück verbunden, indem der Aufsatz in die Aufnahme ⑥ am Handstück bis zum Anschlag eingeführt wird. Hierbei beachten, dass die am Aufsatz befindlichen Stifte zu den Aussparungen am Handstück ⑦ deckungsgleich sind.

Aufsatz einrasten: Aufsatz zum Handstück radial verdrehen und gleichzeitig zusammendrücken.



HINWEIS: Der Aufsatz kann in 8 Positionen radial am Handstück positioniert werden («Abstand» jeweils 45°).

Abschließend die korrekte Verriegelung des Aufsatzes auf festen Sitz prüfen: dazu den Aufsatz axial in distaler Richtung ziehen.

Aufsatz entfernen: die Entriegelungsknöpfe ⑦ gleichzeitig drücken und den Aufsatz in axialer Richtung entnehmen.



Schnellspannfutter 28200QS/QB (Abb. 7)

In den kanülierten Antrieb des Schnellspannfutters passen Drahtstifte mit Durchmesser von 0,6 mm bis zu 3,2 mm.

28200QS: Ø 0,6 bis zu 1,8 mm

28200QB: Ø 1,8 bis zu 3,2 mm

Voraussetzung:

- Das passende Schnellspannfutter ist am Handstück montiert.

1. Draht in das Schnellspannfutter schieben.

2. Bügel des Schnellspannfutter zum Handgriff ziehen, um Draht zu fixieren.



6.5 MultiDrive-X ARTHRO

The MultiDrive-X ARTHRO (Fig. 6) is supplied with energy by the PowerUnit. Chucks, sagittal saws and pin drivers for drilling wires can be attached to the handpiece (Fig. 7-13).

A list of available accessories is shown in a separate section of this manual.

The respective accessory (attachment) is connected to the handpiece by inserting the attachment into the receptacle ⑥ as far as it will go. Make sure that the pins on the attachment are congruent with the recesses on the handpiece ⑦. Click in the attachment: Turn the attachment radially to the handpiece and simultaneously push together.

NOTE: The attachment can be positioned in 8 positions radially on the handpiece ('distance' in each case 45°).

Then check that the lock of the attachment is secure, to this end pull the attachment axially in the distal direction.

Remove the attachment: Press the release buttons ⑦ at the same time and remove the attachment in an axial direction.

Pin driver 28200QS/QB (Fig. 7)

Wire nails with a diameter from 0.6 to 3.2 mm fit in the cannulated drive of the pin driver.

28200QS: dia. 0.6 up to 1.8 mm

28200QB: dia. 1.8 up to 3.2 mm

Prerequisite:

- The correct pin driver is attached to the handpiece.

1. Push the wire in the pin driver.

2. Pull the handle of the pin driver to the handpiece to secure the wire.

6.5 Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO

Питание рукоятки MultiDrive-X ARTHRO (рис. 6) обеспечивается блоком питания PowerUnit. На рукоятку могут устанавливаться патрон для бора, сагиттальные пилы и быстрозажимной патрон для спиц (рис. 7-13).

Список доступных для заказа принадлежностей находится в соответствующем разделе данной инструкции по эксплуатации.

Для соединения соответствующей принадлежности (насадки) с рукояткой введите насадку до упора в приемное гнездо ⑥ на рукоятке. При этом следите за тем, чтобы расположенные на насадке штифты совпадали с выемками на рукоятке ⑦.

Фиксация насадки: поверните насадку в радиальном направлении к рукоятке, одновременно прижав их друг к другу.

УКАЗАНИЕ: Насадка может размещаться радиально на рукоятке в 8 положениях (в каждом случае «расстояние» 45°).

В завершение проверьте правильную фиксацию насадки и надежность крепления: для этого потяните насадку по оси в дистальном направлении.

Извлечение насадки: одновременно нажмите кнопки разблокировки ⑦ и снимите насадку в осевом направлении.

Быстрозажимной патрон 28200QS/QB (рис. 7)

Для быстрозажимного патрона канюлированной рукоятки-привода подходят спицы диаметром 0,6–3,2 мм.

28200QS: Ø 0,6–1,8 мм

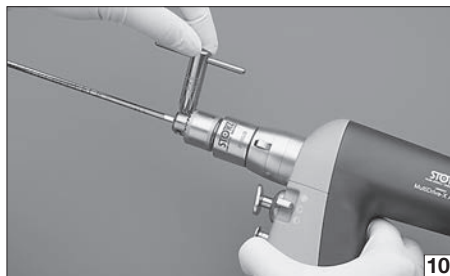
28200QB: Ø 1,8–3,2 мм

Условие:

- На рукоятке установлен подходящий быстрозажимной патрон.

1. Вставьте спицу в быстрозажимной патрон.

2. Чтобы зафиксировать спицу, потяните скобу быстрозажимного патрона к рукоятке.



Jacobs-Bohrfutter 28200JB (Abb. 8)

Voraussetzung:

- Das Jacobs-Bohrfutter ist am Handstück montiert.

1. Jacobs-Bohrfutter mit dem zugehörigen Schlüssel (28200JBS) öffnen.
2. Bohrer bis zum Anschlag in das Bohrfutter stecken (Abb. 9).
3. Mit Schlüssel festziehen (Abb. 10).

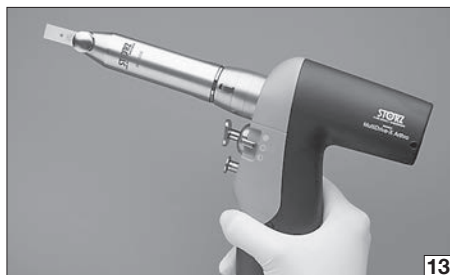


Sagittalsäge-Aufsatz 28200SA (Abb. 11)

Voraussetzung:

- Der Sagittalsäge-Aufsatz ist am Handstück montiert.

1. Sägeblatt bis zum Einrasten in die Aufnahme des Aufsatzes stecken, während der Knopf zum Öffnen der Aufnahme gedrückt ist (Abb. 12-13).
2. Zum Einrasten, Knopf loslassen.



Jacobs chuck 28200JB (Fig. 8)

Prerequisite:

- The Jacobs chuck is assembled on the handpiece.

1. Open the Jacobs chuck with the respective key (28200JBS).
2. Insert the drill into the chuck as far as it will go (Fig. 9).
3. Tighten with the key (Fig. 10).

Sagittal attachment 28200SA (Fig. 11)

Prerequisite:

- The sagittal attachment is assembled on the handpiece.

1. Insert the saw blade into the attachment receptacle until it clicks into place whilst the button to open the receptacle is held down (Fig. 12-13).
2. To click in release the button.

Патрон Якобса для бора 28200 JB (рис. 8)

Условие:

- Патрон Якобса установлен на рукоятке.

1. Откройте патрон Якобса при помощи соответствующего ключа (28200JBS).
2. Вставьте сверло/бор в патрон до упора (фото 9).
3. Затяните патрон ключом (фото 10).

Насадка для сагиттальной пилы 28200SA (рис. 11)

Условие:

- Насадка для сагиттальной пилы установлена на рукоятке.

1. Вставьте пильное полотно в приемное гнездо насадки до защелкивания, удерживая нажатой кнопку для открытия приемного гнезда (рис. 12-13).
2. Для фиксации отпустите кнопку.



6.6 Inbetriebnahme

Die PowerUnit am Ein-/Aus-Taster ① einschalten (Abb. 14). Der Taster leuchtet grün. Das System ist betriebsbereit.

HINWEIS: Vor dem Einschalten des Geräts muss der Anwender den MultiDrive-X ARTHRO mit der PowerUnit verbinden.

6.6 Initial operation

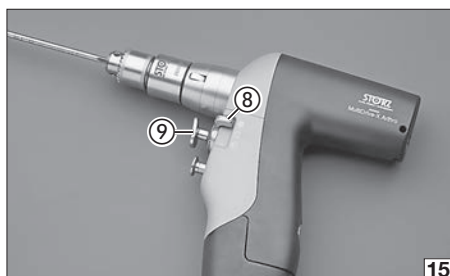
Switch on the PowerUnit using the ON/OFF button ① (Fig. 14). The button lights up green. The system is ready for use.

NOTE: Prior to turning the device on, the user must connect the MultiDrive-X ARTHRO to the PowerUnit.

6.6 Ввод в эксплуатацию

Включите блок питания PowerUnit кнопкой Вкл/выкл ① (рис. 14). Кнопка загорается зеленым. Система готова к работе.

УКАЗАНИЕ: Перед включением прибора пользователь должен соединить рукоятку MultiDrive-X ARTHRO с блоком питания PowerUnit.



6.6.1 Geschwindigkeit regeln

Geschwindigkeit regeln: Der MultiDrive-X ARTHRO kann die Geschwindigkeit durch Bewegen des oberen Tasters ⑨ steuern. Die Geschwindigkeit (UPM) verhält sich proportional zur Position des oberen Tasters. Maximale Geschwindigkeit wird durch Eindrücken des oberen Tasters bis zum Anschlag am Handstück erzielt.

6.6.1 Regulating the speed

Regulate the speed: The MultiDrive-X ARTHRO can control the speed by moving the upper button ⑨. The speed (rpm) is proportional to the position of the upper button. Pushing the upper button all the way in toward the handpiece achieves the maximum speed.

6.6.1 Регулировка скорости

Регулировка скорости: рукоятка MultiDrive-X ARTHRO позволяет управлять скоростью путем перемещения верхней кнопки ⑨. Скорость (об/мин) пропорциональна положению верхней кнопки. Для достижения максимальной скорости необходимо нажать верхнюю кнопку на рукоятке до упора.



6.6.2 Modi umschalten

- Hebelstellung ● – oben: Normal-Modus (Abb. 15, 16)
- Hebelstellung ● – unten: »Precision«-Modus (Abb. 17)
- Hebelstellung OFF – mittig: »Deaktivierungs«-Modus (Abb. 18)

HINWEIS: In der Hebelstellung »OFF« ist keine Aktion auslösbar.

6.6.2 Switching modes

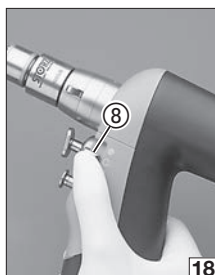
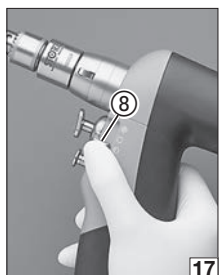
- Lever position ● – top: Normal mode (Fig. 15, 16)
- Lever position ● – bottom: 'Precision' mode (Fig. 17)
- Lever position OFF – middle: 'Deactivation' mode (Fig. 18)

NOTE: No action can be triggered when the lever is in the 'OFF' position.

6.6.2 Переключение режимов

- Положение переключателя ● – вверх: стандартный режим (рис. 15, 16)
- Положение переключателя ● – вниз: прецизионный режим (рис. 17)
- Положение переключателя OFF (ВЫКЛ) – в середине: режим деактивации (рис. 18)

УКАЗАНИЕ: При положении переключателя в позиции OFF (ВЫКЛ) невозможно выполнение каких-либо действий.





19



20



21



22

6.6.3 Funktion umschalten

6.6.3.1 Funktionen in den Anwendungen (Modi) Normal und Precision

- **Rechtslauf**
Betätigung des oberen Tasters ⑨ bewirkt, dass das Handstück im Rechtslauf betrieben wird (Abb. 19).
Die Drehzahl kann stufenlos verändert werden.
- **Linkslauf**
Bei gleichzeitiger Betätigung beider Taster (⑨ und ⑩) läuft das Handstück im Linkslauf (Abb. 20).
- **Oszillation** 
Bei der Betätigung des unteren Tasters ⑩ läuft das Handstück im Oszillationsmodus (Abb. 21).

i HINWEIS: Der Oszillationsbetrieb startet mit einer kurzen Verzögerung (von 0,4 s); dies verhindert, dass die Oszillation unbeabsichtigt startet, sofern der Anwender beabsichtigt den Linkslauf zu aktivieren (und zuerst den unteren Taster betätigt).

Am seitlichen Hebel ⑧ kann der Anwender den »Precision« oder »Normal«-Modus auswählen (siehe Abschnitt 6.6.2).

Der Precision-Modus arbeitet mit verringerter Drehzahl im Rechts-/Links-Lauf (Abb. 17).

Der »Precision«-Modus ist empfohlen, wenn eine sensiblere Änderung der Geschwindigkeit (Drehzahl) erforderlich ist.

Die Oszillationsfrequenz ist identisch zum Normal-Modus.

Bei der Verwendung des Sagittalsäge-Aufsatzes empfiehlt sich generell die Verwendung des »Precision«-Modus.

Beachten Sie, dass in diesem Modus die Drehzahl maximal 800 min⁻¹ beträgt.

6.6.3 Switching the function

6.6.3.1 Functions in the applications (modes) Normal and Precision

- **Clockwise operation**
Actuating the top button ⑨ causes the handpiece to be operated in a clockwise direction (Fig. 19).
The speed can be changed continuously.
- **Counterclockwise operation**
When both buttons (⑨ and ⑩) are actuated at the same time, the handpiece operates in a counterclockwise direction (Fig. 20).
- **Oscillation** 
When the bottom button ⑩ is actuated, the handpiece operates in Oscillation mode (Fig. 21).

i NOTE: Oscillation mode starts with a brief delay (of 0.4 s); this prevents oscillation from starting unintentionally should the user wish to activate counterclockwise operation (and presses the bottom button first).

The user can select the 'Precision' or 'Normal' mode with the side lever ⑧ (see section 6.6.2).

The Precision mode works at reduced speed with clockwise/counterclockwise rotation (Fig. 17).

The 'Precision' mode is recommended when a more sensitive change of speed is required.

The oscillation frequency is identical to the Normal mode.

As a rule, the 'Precision' mode is recommended when using the sagittal saw attachment.

Please note that in this mode the maximum speed is 800 rpm.

6.6.3 Переключение функций

6.6.3.1 Функции в вариантах применения (режимах) «Стандартный» и «Прецизионный»

- **Вращение по часовой стрелке**
При нажатии на верхнюю кнопку ⑨ рукоятка вращается по часовой стрелке (рис. 19).
Скорость вращения можно изменять плавно.
- **Вращение против часовой стрелки**
При одновременном нажатии на обе кнопки (⑨ и ⑩) рукоятка вращается против часовой стрелки (рис. 20).
- **Осцилляция** 
При нажатии на нижнюю кнопку ⑩ рукоятка работает в режиме «Осцилляция» (рис. 21).

i УКАЗАНИЕ: Режим осцилляции запускается с кратковременной задержкой (0,4 с); это предотвращает непреднамеренный запуск осцилляции, в том случае если пользователь намеревается активировать вращение против часовой стрелки (и сначала нажимает на нижнюю кнопку).

С помощью бокового переключателя ⑧ пользователь может выбрать режим «Прецизионный» или «Стандартный» (см. раздел 6.6.2).

Режим «Прецизионный» работает с пониженной частотой вращения при вращении по часовой стрелке/против часовой стрелки (рис. 17).

Режим «Прецизионный» рекомендован, если необходимо более мягкое изменение скорости (частоты вращения).

Частота осцилляции идентична стандартному режиму.

При использовании насадки для сагиттальной пилы в основном рекомендуется использовать режим «Прецизионный».

Учитывайте, что в этом режиме частота вращения составляет макс. 800 об/мин.

6.7 Außerbetriebnahme

Die PowerUnit am Standbytaster ① ausschalten (Abb. 22).

Angeschlossenes Zubehör vom Gerät entfernen und ggf. »aufbereiten«.

6.7 Decommissioning

Switch off the PowerUnit on the standby button ① (Fig. 22).

Remove connected accessories from the device and, if necessary, 'reprocess'.

6.7 Выключение

Выключите блок питания PowerUnit кнопкой перехода в режим ожидания ① (рис. 22).

Отсоедините от прибора подключенные принадлежности и при необходимости обработайте их.



7 Instandhaltung

7.1 Sicherungswechsel

Die PowerUnit in den Standby-Modus schalten und Netzverbindung trennen (Abb. 23).

7 Maintenance

7.1 Fuse replacement

Switch the PowerUnit to standby mode and disconnect from the power supply (Fig. 23).

7 Технический уход

7.1 Замена предохранителей

Переключите блок питания PowerUnit в режим ожидания и отсоедините его от электросети (рис. 23).



Die Netzsicherungshalterung ⑤ mit einem Schraubendreher oder einem anderen Werkzeug entfernen (Abb. 24).

HINWEIS: Werksseitig ist das Gerät mit 4-Ampere-Sicherungen für den Betrieb an einem 100...240 Volt-Netz ausgelegt.

Remove the power fuse holder ⑤ with a screwdriver or another suitable tool (Fig. 24).

NOTE: 4 A fuses suitable for operation with a 100...240 V supply are inserted in the device at the factory.

Извлеките держатель сетевых предохранителей ⑤ при помощи отвертки или другого инструмента (рис. 24).

УКАЗАНИЕ: В заводском исполнении прибор с 4-амперными предохранителями рассчитан на работу от сети с напряжением 100...240 В.



! WARNUNG: Bei Auswechseln der Gerätesicherungen nur Sicherungen der gleichen Nennleistung verwenden.

Neue Sicherungen einstecken.
Netzsicherungshalter wieder einsetzen (Abb. 25).

	100...240 V~
Netzsicherung	2xT4,0 AH 250 V, IEC 127 Format

! WARNING: When replacing fuses, use only fuses of the same rating.

Insert new fuses.
Insert the power fuse holder again (Fig. 25).

	100...240 V~
Line fuse	2xT4.0 AH 250 V, IEC 127 format

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При замене предохранителей прибора используйте только предохранители с такой же номинальной мощностью.

Вставьте новые предохранители.
Установите держатель сетевых предохранителей на место (рис. 25).

	100...240 В~
Сетевой предохранитель	2xT4,0 АН 250 В, формат МЭК 127



Netzverbindung wiederherstellen.
Funktionsprüfung durchführen (Abb. 26).

Reconnect the power.
Perform function testing (Fig. 26).

Восстановите соединение с электросетью.
Выполните проверку функционирования (рис. 26).

7.2 Aufbereitung Gerät

7.2.1 Allgemeine Warnhinweise



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag: Trennen der Netzverbindung vor jeder Reinigung!



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.



WARNUNG: 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.



WARNUNG: Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.



HINWEIS: Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

7.2 Reprocessing of the device

7.2.1 General warnings



WARNING: Risk of fatal injury from electric shock: Unplug from power supply before every cleaning!



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.



WARNING: 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.



WARNING: National laws and regulations must be observed.



NOTE: The manual 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' can be downloaded or requested by visiting www.karlstorz.com.

7.2 Обработка прибора

7.2.1 Общие предупреждающие указания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током! Перед каждой очисткой отсоединяйте прибор от электросети!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность инфицирования! При использовании ненадлежащим образом обработанных мед. изделий существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьих лиц, а также опасность нарушения функциональных возможностей мед. изделия. Соблюдайте руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» и сопроводительную документацию к изделиям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При любых действиях с загрязненными мед. изделиями необходимо соблюдать регламентирующие обеспечение безопасности персонала нормативные акты комитета по охране труда и организаций, выполняющих равнозначную функцию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При приготовлении и применении растворов следует в точности соблюдать указания изготовителя хим. средств относительно концентрации, времени воздействия и срока годности. Неверная концентрация может стать причиной повреждения. Учитывайте спектр микробиологического воздействия используемых хим. средств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует соблюдать действующие в стране пользователя законы и предписания.



УКАЗАНИЕ: Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте www.karlstorz.com.

7.2.2 Manuelle Wischdesinfektion**VORSICHT: Beschädigung der PowerUnit durch Flüssigkeit:**

Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeit in die PowerUnit.

Die Außenflächen des Medizinproduktes mit einem desinfektionsmittelbefeuchteten Einmaltuch oder mit einem gebrauchsfertigen getränkten Desinfektionstuch wischend reinigen. Alkoholbasierte Mittel sind aufgrund proteinfixierender Wirkung und möglicher Materialunverträglichkeiten nicht zu verwenden. Am Ende der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, nach Herstellerangaben, ist die Oberfläche mit einem trockenen flusenarmen Tuch nachzuwischen.

7.2.2 Manual wipe-down disinfection**CAUTION: Damage to the PowerUnit from liquid: Prevent liquid from entering the PowerUnit.**

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

7.2.2 Ручная дезинфекция протиранием**ОСТОРОЖНО: Повреждение блока питания жидкостью! Избегайте попадания жидкости в блок питания PowerUnit.**

Очищайте внешние поверхности мед. изделия, протирая их одноразовой салфеткой, увлажненной дезинфицирующим средством, или готовой к применению пропитанной дезинфицирующей салфеткой Средства на основе спирта нельзя использовать вследствие связывающего белки воздействия и возможной несовместимости с материалами. По истечении указанного изготовителем времени воздействия дезинфицирующего средства протрите поверхность сухой салфеткой с низким содержанием ворса.

Überblick Aufbereitung / Reprocessing overview / Обзор способов обработки

Produktbezeichnung/ Product name/ Обозначение изделия			Vorreinigung / Precleaning / Предварительная очистка					Reinigung / Desinfektion / Cleaning / disinfection / Очистка/дезинфекция					Sterilisation/ Sterilization/ Стерилизация
			manuell/manual/ручным способом					maschinell/machine/машинная					Sterilization/ Стерилизация паром
Demontage/ Disassembly/ Разборка	Manuelle Wischdesinfektion/ Manual wipe-down disinfection/ Ручная дезинфекция протираанием	Einlegen Kaltwasser/ Immersion in cold water/ Замачивание в холодной воде	Bürsten Oberflächen/ Brushing the surfaces/ Очистка поверхностей щеткой	Bürsten Lumen/ Brushing the lumina/ Очистка просветов ершом	Durchspülen Wasserdruckpistole/ Rinsing out with a pressure water gun/Промывание водоструйным пистолетом	Ultraschallbehandlung/ Ultrasound treatment/ Ультразвуковая обработка	Manuelle Reinigung/ Manual cleaning/ Чистка ручным способом	Manuelle Desinfektion/ Manual disinfection/ Дезинфекция ручным способом	Chemische Desinfektion/ Chemical disinfection/ Химическая дезинфекция	Thermische Desinfektion/ Thermal disinfection/ Термическая дезинфекция	Konnektierung/ Connecting/ Подключение	Dampfsterilisation/ Steam sterilization/ Стерилизация паром	
PowerUnit/Блок питания		•											
Multifunktionshandstück/Multifunction handpiece/Многофункциональная рукоятка	•			•		•	•	•	•	•	•	•	
Zubehör Multifunktionshandstück* (Jacobs- Bohrfutter, Schnellspannfutter, Sägeaufsatz) Accessories for multifunctional handpiece* (Jacobs chuck, Pin driver, Saw attachments) Принадлежности для многофункциональной рукоятки* (сверлильный патрон Jacobs, быстрозажимной патрон, насадка для пиления)	•			•		•	•	•	•	•	•	•	



***HINWEIS:** Bitte die den
Applikationsinstrumenten beiliegenden
Gebrauchsanweisungen beachten!



***NOTE:** Please read the instruction manual
provided with the application instrument
carefully!



***УКАЗАНИЕ:** Соблюдайте инструкции по
эксплуатации, прилагаемые к рабочим
инструментам!

- Der Aufbereitungsschritt ist Bestandteil des
validierten Prozesses.

7.3 Aufbereitung des Multifunktionshandstücks

7.3.1 Allgemeine Warnhinweise

! 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.

- This reprocessing step is part of the validated
procedure.

7.3 Reprocessing of the multifunction handpiece

7.3.1 General warnings

! 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.

- Этап обработки является составной частью
валидированного процесса.

7.3 Обработка многофункцио- нальной рукоятки

7.3.1 Общие предупреждающие указания

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность
инфицирования! При использовании
ненадлежащим образом обработан-
ных медицинских изделий существует
опасность инфицирования пациента,
пользователя и третьих лиц, а также
опасность нарушения функциональных
возможностей медицинского изделия.
Соблюдайте руководство «Очистка,
дезинфекция, стерилизация и уход за
инструментами KARL STORZ» и сопро-
водительную документацию к изделиям.



WARNUNG: Infektionsgefahr: Diese Medizinprodukte werden nicht steril ausgeliefert. Durch die Verwendung unsteriler Medizinprodukte besteht Infektionsgefahr für Patienten, Anwender und Dritte. Medizinprodukte auf sichtbare Verunreinigungen prüfen. Sichtbare Verunreinigungen weisen auf eine nicht erfolgte oder nicht korrekte Aufbereitung hin. Bereiten Sie die Medizinprodukte vor der ersten Anwendung sowie vor und nach jeder weiteren Nutzung unter Verwendung von validierten Verfahren auf.



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



VORSICHT: Bei der Herstellung und Anwendung von Lösungen sind die Angaben des Chemikalienherstellers über Konzentration, Einwirkzeit und Standzeiten genauestens zu befolgen. Zu langes Einlegen sowie falsche Konzentration kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie das mikrobiologische Wirkungsspektrum der verwendeten Chemikalien.



VORSICHT: Die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu befolgen.



HINWEIS: Die Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« kann unter www.karlstorz.com heruntergeladen oder angefordert werden.

7.3.2 Zubehör

Zur Durchführung der Aufbereitung erforderliches Zubehör:

- Bürsten: 27652
- Spüladapter 28200RA1 für Multifunktionshandstück 28200MX
- Spüladapter 28200RA2 für die Schnellspannaufsätze 28200QS / QB
- Spüladapter 28200RA3 für das Jacobs-Bohrfutter 28200JB



WARNING: Risk of infection: These medical devices are not sterile when delivered. The use of non-sterile medical devices poses a risk of infection for patients, users and third parties. Inspect medical devices for visible contamination. Visible contamination is an indication that reprocessing has not been carried out, or has been carried out incorrectly. Reprocess the medical devices before initial use and before and after every subsequent use using validated procedures.



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



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



CAUTION: National laws and regulations must be observed.



NOTE: The manual 'Cleaning, Disinfection, Care, and Sterilization of KARL STORZ Instruments' can be downloaded or requested by visiting www.karlstorz.com.

7.3.2 Accessories

Accessories required for carrying out reprocessing:

- Brush: 27652
- Irrigation adaptor 28200RA1 for multifunction handpiece 28200MX
- Irrigation adaptor 28200RA2 for quick-release attachments 28200QS / QB
- Irrigation adaptor 28200RA3 for the Jacobs chuck 28200JB



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность инфицирования! Данные мед. изделия поставляются нестерильными. При использовании нестерильных мед. изделий существует опасность инфицирования пациента, пользователя и третьих лиц. Проверяйте мед. изделия на наличие видимых загрязнений. Наличие видимых загрязнений указывает на невыполнение или неправильное выполнение обработки. Перед первым и каждым последующим использованием, а также после него выполняйте обработку мед. изделий с применением валидированных методик.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При любых действиях с загрязненными мед. изделиями необходимо соблюдать регламентирующие обеспечение безопасности персонала нормативные акты комитета по охране труда и организаций, выполняющих равнозначную функцию.



ОСТОРОЖНО: При приготовлении и применении растворов следует в точности соблюдать указания изготовителя хим. средств относительно концентрации, времени воздействия и срока годности. Слишком долгое замачивание и неверная концентрация могут стать причиной повреждения. Учитывайте спектр микробиологического воздействия используемых хим. средств.



ОСТОРОЖНО: Следует соблюдать внутригосударственные законы и предписания.



УКАЗАНИЕ: Вы можете заказать или скачать руководство «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ» на сайте www.karlstorz.com.

7.3.2 Принадлежности

Принадлежности, необходимые для обработки:

- щетки: 27652
- адаптер для чистки 28200RA1, для многофункциональной рукоятки 28200MX
- адаптер для чистки 28200RA2, для быстрозажимных насадок 28200QS / QB
- адаптер для чистки 28200RA3, для патрона Якобса 28200JB



7.3.3 Demontage

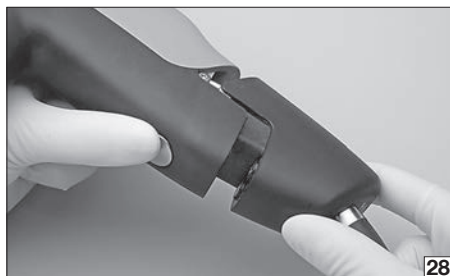
Das Medizinprodukt ist vor der Reinigung und Desinfektion so weit als möglich in seine Einzelkomponenten zu zerlegen. Zur Aufbereitung müssen die Aufsätze und das Anschlusskabel entfernt werden (siehe Abbildungen 27-29).

7.3.4 Vorbereitung der Reinigung und Desinfektion

VORSICHT: Verbrennungsgefahr: Eintrocknete Rückstände können zu Fehlfunktionen und Wärmeentwicklung führen. Führen Sie das Multifunktionshandstück und das wiederverwendbare Zubehör unmittelbar nach der Anwendung dem Wiederaufbereitungsprozess zu, um das Eintrocknen von Geweberesten und Flüssigkeiten zu vermeiden.

! WARNING: Wiederaufbereitung ist nur bei wiederaufbereitbaren Produkten erlaubt. Wenn Sie Einmalprodukte wiederaufbereiten, dann ist aufgrund von Materialveränderungen die Produktsicherheit nicht gewährleistet. Der Patient kann zu Schaden kommen. Entsorgen Sie Einmalprodukte nach der Verwendung. Bereiten Sie diese nicht auf.

Grobe Verunreinigungen, korrosive Lösungen und Arzneimittel müssen unmittelbar nach der Anwendung vom Medizinprodukt entfernt werden. Dazu das Multifunktionshandstück beispielsweise durch Wischen und Spülen vorreinigen. Grundsätzlich empfiehlt KARL STORZ, eine manuelle Vorreinigung unter fließend kaltem Wasser.



7.3.3 Disassembly

Prior to cleaning and disinfection, the medical device must be separated into its individual components as far as possible. The attachments and connecting cable must be removed for reprocessing (see Figs. 27-29).

7.3.4 Preparation for cleaning and disinfection

! CAUTION: Risk of burns: Dried residue can cause malfunctions and generate heat. The multifunction handpiece and the reusable accessories should be subjected to a reprocessing process immediately after use in order to avoid the drying out of tissue remnants and fluids.

! WARNING: Reprocessing is only permitted for reprocessable products. If you reprocess disposable products, the product safety cannot be guaranteed as a result of material changes. This can result in injury to the patient. Dispose of disposable products after use. Do not reprocess them.

Heavy soiling, corrosive solutions and pharmaceuticals must be removed from the medical device immediately after use. To this end, preclean the multifunction handpiece by wiping down and rinsing, for example. As a general rule, KARL STORZ recommends manual precleaning under cold running water.

7.3.3 Разборка

Перед очисткой и дезинфекцией медицинское изделие необходимо разобрать на отдельные компоненты, насколько это возможно. Для проведения обработки необходимо снять насадки и соединительный кабель (см. рис. 27-29).

7.3.4 Подготовка к очистке и дезинфекции

! ОСТОРОЖНО: Опасность получения ожогов! Засохшие загрязнения могут привести к сбоям в работе и выделению тепла. Непосредственно после применения проведите обработку многофункциональной рукоятки и многоразовых принадлежностей, чтобы предотвратить засыхание остатков биологических тканей и жидкостей.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подвергать повторной обработке разрешается только многоразовые изделия. Вследствие изменения свойств материала при повторной обработке одноразовых изделий безопасность изделий не гарантируется. Возможно причинение вреда пациенту. После применения утилизируйте одноразовые изделия. Не подвергайте их обработке.

Грубые загрязнения, вызывающие коррозию растворы и лекарственные средства следует удалять с медицинского изделия сразу после его применения. Для этого многофункциональную рукоятку следует предварительно очистить, например, путем протирания и мытья. Компания KARL STORZ рекомендует всегда проводить предварительную ручную очистку под струей холодной воды.



7.3.5 Manuelle Vorreinigung Bürsten der Oberflächen

Sichtbare Kontamination bzw. grobe Verschmutzungen müssen mit Hilfe einer Bürste oder eines Schwammes unter fließend kaltem Wasser von den Oberflächen der Einzelkomponenten entfernt werden (siehe Abb. 30 und 31).

Durchspülen mittels Wasserdruckpistole

Lumen und Hohlräume der Medizinprodukte müssen mit einer Wasserdruckpistole unter Verwendung eines geeigneten Spülaufsatzes gespült werden. Zum Spülen muss ein gepulster Wasserstrahl mit mindestens 2,5 bar für 3 mal 5 Sekunden verwendet werden. Dazu eignet sich die Reinigungspistole mit Zubehör (Art.-Nr. 27660; siehe Abb. 32 und 33).



7.3.5 Manual precleaning Brushing the surfaces

Any visible contamination or heavy soiling must be removed from the surfaces of the individual components by cleaning them under cold running water with the aid of a brush or sponge (see Fig. 30 and 31).

Rinsing out with a pressure water gun

The lumina and hollow spaces of the medical devices must be rinsed using a pressure water gun and a suitable rinsing attachment. For rinsing, use pulses of at least 3 x 5 seconds from a jet of water with a pressure of at least 2.5 bar. The cleaning gun with accessories (Art. no. 27660; see Fig. 32 and 33) is ideal for this purpose.

7.3.5 Предварительная очистка ручным способом

Очистка поверхностей щеткой

Видимые или грубые загрязнения следует удалять с поверхностей отдельных компонентов при помощи щетки или губки под струей холодной воды (см. рис. 30 и 31).

Промывание водоструйным пистолетом

Просветы и полости медицинских изделий необходимо промывать водоструйным пистолетом с использованием подходящей насадки для промывания. Для промывания используйте пульсирующую струю воды с давлением не менее 2,5 бар 3 раза по 5 секунд. Для этого подходит чистящий пистолет с принадлежностями (№ по кат. 27660, см. рис. 32 и 33).



34



35



36

7.3.6 Maschinelle Reinigung und Desinfektion

Die folgenden Verfahren zur maschinellen Dekontamination wurden unter Einhaltung der in der Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« beschriebenen Prozessparameter validiert und freigegeben:

Maschinelle Reinigung/thermische Desinfektion

Die Thermische Desinfektion ist zu bevorzugen. Dieses Verfahren muss unter Berücksichtigung der länderspezifischen Regularien und des A₀-Wertes angewendet werden.

Die Wahl eines geeigneten Einschubwagens oder einer geeigneten Instrumentenaufnahme zur Gewährleistung einer Um- oder Durchspülung des Medizinproduktes muss in Absprache mit dem Gerätehersteller erfolgen.

ⓘ HINWEIS: Falls erforderlich muss eine manuelle Nachtrocknung des Instruments durchgeführt werden.

Konnektierung

Um eine effektive maschinelle Reinigung und Desinfektion zu gewährleisten, ist eine Konnektierung der Instrumente im Reinigungs-Desinfektions-Gerät erforderlich.

- Reinigungsadapter 28200RA1 an das Handstück 28200MX anbringen (siehe Abb. 34).
- Reinigungsadapter 28200RA3 an das Jacobs-Bohrfutter 28200JB anbringen (siehe Abb. 35).
- Reinigungsadapter 28200RA2 an das Schnellspannfutter anbringen (siehe Abb. 36).

7.3.6 Machine cleaning and disinfection

The following methods for machine decontamination have been validated and approved subject to compliance with the process parameters described in the manual 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments':

Machine cleaning/thermal disinfection

Thermal disinfection is preferred. The relevant national requirements and the A₀ value must be taken into account when using this method.

The selection of a suitable slide-in tray or instrument holder, which should ensure that the medical device is thoroughly rinsed out or through, must take place in consultation with the manufacturer of the device.

ⓘ NOTE: If necessary, the instrument must be dried off afterwards by hand.

Connecting

In order to ensure effective machine cleaning and disinfection, the instruments must be connected up to the washer and disinfectant.

- Attach the cleaning adaptor 28200RA1 to the handpiece 28200MX (see Fig. 34).
- Attach the cleaning adaptor 28200RA3 to the Jacobs chuck 28200JB (see Fig. 35).
- Attach the cleaning adaptor 28200RA2 to the pin driver (see Fig. 36).

7.3.6 Очистка и дезинфекция механизированным способом

Следующие методы деконтаминации механизированным способом валидированы и разрешены с учетом параметров, описанных в руководстве «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ».

Очистка/термическая дезинфекция механизированным способом

Предпочтительна термическая дезинфекция. Данный метод необходимо использовать с учетом внутрисовременных норм и показателя A₀.

При выборе подходящего выдвижного контейнера или крепления для инструмента необходимо проконсультироваться с изготовителем оборудования с целью обеспечения омывания или промывания медицинского изделия.

ⓘ УКАЗАНИЕ: При необходимости следует вручную досушить инструмент.

Подключение

Для обеспечения эффективности механизированной очистки и дезинфекции требуется выполнить подключение инструмента в моюще-дезинфицирующей машине.

- Установите адаптер для чистки 28200RA1 на рукоятку 28200MX (см. рис. 34).
- Установите адаптер для чистки 28200RA3 на патрон Якобса 28200JB (см. рис. 35).
- Установите адаптер для чистки 28200RA2 на быстрозажимной патрон (см. рис. 36).



37

7.3.7 Montage, Prüfung und Pflege

Die gereinigten und desinfizierten Medizinprodukte müssen auf Reinheit, Vollständigkeit, Schäden und Trockenheit visuell geprüft werden:

- Sind noch Verschmutzungen oder Rückstände vorhanden, muss das Medizinprodukt manuell nachgereinigt und erneut einem vollständigen Reinigungs- und Desinfektionsprozess unterzogen werden.
- Beschädigte oder korrodierte Medizinprodukte müssen ausgesondert werden.



38

Aufsätze ölen

- Ölspray Adapter 28200RA5 an Sagittalsäge-Aufsatz anbringen (siehe Abb. 37).
- Das Sprührohr des Ölsprays am Adapter 28200RA5 ansetzen. Mit jeweils 3 x 1 Sekunde langen Sprühintervallen den Sagittalsäge-Aufsatz ölen (siehe Abb. 38).
- Ölspray Adapter 28200RA4 an Jacobs-Bohrfutter bzw. Schnellspannfutter anbringen (siehe Abb. 39).
- Das Sprührohr des Ölsprays am Adapter 28200RA4 ansetzen. Mit jeweils 3 x 1 Sekunde langen Sprühintervallen das Jacobs-Bohrfutter bzw. das Schnellspannfutter ölen (siehe Abb. 40).
- Überschüssiges Öl entfernen.



39



40

7.3.7 Assembly, inspection and care

The cleaned and disinfected medical devices must be visually inspected to ensure that they are clean, complete, dry and have not been damaged:

- If residues or contamination are still present, the medical device must be manually cleaned and subjected to a full cleaning and disinfection procedure once more.
- Damaged or corroded medical devices must be withdrawn from use.

Greasing attachments

- Attach the oil spray adaptor 28200RA5 to the sagittal saw attachment (see Fig. 37).
- Place the spray tube of the oil spray on the adaptor 28200RA5. Grease the sagittal saw attachment by means of 3 x 1 second long spray intervals (see Fig. 38).
- Attach the oil spray adaptor 28200RA4 to the Jacobs chuck or the pin driver (see Fig. 39).
- Place the spray tube of the oil spray on the adaptor 28200RA4. Grease the Jacobs chuck or pin driver by means of 3 x 1 second long spray intervals (see Fig. 40).
- Remove excess oil.

7.3.7 Сборка, проверка и уход

Визуально проверьте очищенные и продезинфицированные медицинские изделия на чистоту, комплектность, наличие видимых повреждений и сухость:

- При наличии следов загрязнений/остатков чистящих средств необходимо повторно обработать медицинское изделие вручную и еще раз подвергнуть его полному циклу очистки и дезинфекции.
- Поврежденные или пораженные коррозией медицинские изделия должны быть изъяты из обращения.

Смазывание насадок

- Установите адаптер для масляного спрея 28200RA5 на насадку для сагиттальной пилы (см. рис. 37).
- Насадите распылительную трубку масляного спрея на адаптер 28200RA5. Смажьте насадку для сагиттальной пилы с интервалами распыления продолжительностью 3 раза по 1 секунде (см. рис. 38).
- Установите адаптер для масляного спрея 28200RA4 на патрон Якобса или быстрозажимный патрон (см. рис. 39).
- Насадите распылительную трубку масляного спрея на адаптер 28200RA4. Смажьте патрон Якобса или быстрозажимной патрон с интервалами распыления продолжительностью 3 раза по 1 секунде (см. рис. 40).
- Удалите излишки масла.

7.3.8 Verpackungssysteme

Es dürfen nur genormte und zugelassene Verpackungsmaterialien und -systeme eingesetzt werden (EN 868 Teil 2 -10, EN ISO 11607 Teil 1 + 2, DIN 58953).

7.3.9 Sterilisation

Die Abläufe sowie die prozessrelevanten Parameter der einzelnen validierten Verfahren sind in der Anleitung »Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation von KARL STORZ Instrumenten« detailliert beschrieben. Die Wahl des Verfahrens muss unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Anforderungen und in Absprache mit den Geräteherstellern erfolgen.

Folgende Verfahren zur Sterilisation wurden von KARL STORZ für dieses Medizinprodukt validiert und freigegeben:

Dampfsterilisation im fraktionierten Vorvakuum-Verfahren

Für die Sterilisation in zusammengesetztem Zustand des Medizinproduktes ist ein fraktioniertes Vorvakuumverfahren (DIN EN ISO 17665-1) bei 134 °C – 137 °C mit einer Mindesteinwirkzeit von 3 bis maximal 18 Minuten anzuwenden. Dieses Verfahren ist nur für thermostabile Instrumente geeignet.



WARNUNG: *Verbrennungsgefahr! Teile sind nach der Dampfsterilisation heiß. Abkühlen lassen!*



WARNUNG: *KARL STORZ empfiehlt, dass zur Gewährleistung der Sterilität Handstück, Kabel und Aufsätze in zerlegtem Zustand sterilisiert und dann in einem sterilen Feld wieder zusammengesetzt werden.*

7.3.10 Begrenzung der Wiederaufbereitung

Das Ende der Produktlebensdauer wird maßgeblich vom Verschleiß, den Aufbereitungsverfahren, den verwendeten Chemikalien und eventueller Beschädigung durch den Gebrauch bestimmt.

7.3.8 Packaging systems

Only standardized and approved packaging materials or systems may be used (EN 868 Parts 2–10, EN ISO 11607 Parts 1 + 2, DIN 58953).

7.3.9 Sterilization

The procedures as well as the process-relevant parameters for the individually validated methods are described in detail in the manual 'Cleaning, Disinfection, Care and Sterilization of KARL STORZ Instruments'. The method must be selected taking into account the respective applicable national requirements and following consultation with the device manufacturers.

The following sterilization methods have been validated and approved by KARL STORZ for this medical device:

Steam sterilization in the fractionated prevacuum procedure

For sterilization of the medical device in its fully assembled state, a fractionated prevacuum procedure (DIN EN ISO 17665-1) at 134°C–137°C with a minimum exposure time of 3 minutes and a maximum of 18 minutes must be used. This procedure is only suitable for thermostable instruments.



WARNING: *Risk of burns! Parts are hot after steam sterilization. Allow them to cool down!*



WARNING: *KARL STORZ recommends that, in order to assure sterility, the handpiece, cables and attachments should be sterilized in a disassembled state and then reassembled in a sterile field.*

7.3.10 Reprocessing limits

The end of the product's service life is largely determined by wear, reprocessing methods, the chemicals used and any damage resulting from use.

7.3.8 Упаковочные системы

Должны применяться только соответствующие стандартам и утвержденные упаковочные материалы и системы (EN 868, часть 2–10; EN ISO 11607, часть 1+2; DIN 58953).

7.3.9 Стерилизация

Порядок действий, а также важные технологические параметры для отдельных валидированных методов подробно описаны в руководстве «Очистка, дезинфекция, стерилизация и уход за инструментами KARL STORZ». При выборе метода необходимо учитывать соответствующие внутригосударственные требования и консультироваться с изготовителями оборудования.

Компанией KARL STORZ для данного медицинского изделия валидированы и утверждены следующие методы стерилизации:

Стерилизация паром с применением фракционированного форвакуумного метода

Для стерилизации медицинского изделия в собранном виде необходимо применять фракционированный форвакуумный метод (DIN EN ISO 17665-1) при 134 °C – 137 °C и времени воздействия не менее 3, но не более 18 минут. Этот метод подходит только для термостойких инструментов.



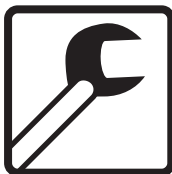
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: *Опасность получения ожогов! После стерилизации паром детали горячие. Дайте им остыть!*



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: *В целях обеспечения стерильности компания KARL STORZ рекомендует стерилизовать рукоятку, кабель и насадки в разобранном виде, а затем снова собирать их в стерильных условиях.*

7.3.10 Ограничение для повторной обработки

Пригодность изделия в значительной степени определяется по эксплуатационному износу, наличию и характеру повреждений и зависит от выбора методов обработки и химических средств.



7.4 Wartung und Sicherheitstechnische Kontrolle

7.4.1 Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

7.4.2 Sicherheitstechnische Kontrolle



WARNUNG: Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte müssen an diesem Gerät Sicherheitstechnische Kontrollen/ Wiederholungsprüfungen im Sinne der IEC 62353 einmal jährlich von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt und protokolliert werden.

Sichtprüfung

1. Gerät und Zubehör auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden kontrollieren.
2. Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit kontrollieren.

Elektrische Messungen

- Kontrolle der Geräteschutzsicherungen
- Schutzleiterwiderstand gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Erdableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Berührungsstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.
- Patientenableitstrom gemäß IEC 62353 messen: Grenzwerte entnehmen Sie bitte der aktuellen Norm.

7.4 Maintenance and safety check

7.4.1 Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the instrument's reliability and extending its useful service life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

7.4.2 Safety check



WARNING: Regardless of the accident prevention regulations or testing intervals for medical devices prescribed in different countries, with this device safety checks/ repeat inspections as defined by IEC 62353 must be performed and recorded by a qualified electrician at least once a year.

Visual inspection

1. Check the device and accessories for any mechanical damage which may impair functionality.
2. Check that inscriptions relevant to safety are legible.

Electric measurements

- Inspect the device safety fuses
- Measure protective ground resistance in accordance with IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure earth leakage current in accordance with IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure touch current according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.
- Measure patient leakage current according to IEC 62353: For limit values, please refer to the current standard.

7.4 Техобслуживание и контроль технического состояния

7.4.1 Техобслуживание

Профилактическое техобслуживание необязательно. Однако регулярное техобслуживание может способствовать своевременному выявлению возможных неисправностей и, следовательно, повышению безопасности и продлению срока службы прибора. Адреса технических служб можно узнать в представительстве Вашего региона или у изготовителя.

7.4.2 Контроль технического состояния



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Независимо от действующих в различных странах мер по предупреждению несчастных случаев и предписанных интервалов проверки медицинского оборудования электро-технический персонал должен один раз в год проводить и протоколировать контроль технического состояния и безопасности/периодические проверки данного прибора согласно МЭК 62353.

Визуальная проверка

1. Проверка прибора и принадлежностей на предмет механических повреждений, нарушающих функционирование.
2. Проверка читаемости важных для безопасности надписей.

Электрические измерения

- Проверка защитных предохранителей прибора
- Измерение сопротивления защитного провода согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующей версии стандарта.
- Измерение тока утечки на землю согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующей версии стандарта.
- Измерение тока прикосновения согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующей версии стандарта.
- Измерение тока утечки на пациента согласно МЭК 62353: предельные значения можно найти в действующей версии стандарта.

Функционспруфунг

Die Funktionsprüfung muss mindestens folgende Prüfungen beinhalten:

- Funktionsprüfung Ein-/Aus-Taster
- Funktionsprüfung Handstück
- Änderung der Drehrichtung

Dokumentation

Die Sicherheitstechnische Kontrolle und die Ergebnisse sind im Medizingerätebuch zu dokumentieren.



WARNUNG: Werden bei der Sicherheitstechnischen Kontrolle/ Wiederholungsprüfung Mängel festgestellt, durch die Patienten, Personal oder Dritte gefährdet werden können, darf das Gerät so lange nicht betrieben werden, bis diese Mängel durch fachgerechten technischen Service behoben sind.



HINWEIS: Detaillierte Angaben zu Umfang und Ausführung der Sicherheitstechnischen Kontrollen entnehmen Sie bitte der aktuellen Ausgabe des entsprechenden Service Manual.

Test for proper functioning

The test for proper operation must include the following tests at least:

- Test for proper functioning of the ON/OFF button
- Functional test of handpiece
- Change of direction of rotation

Documentation

The safety check and the results must be recorded in the medical device logbook.



WARNING: If any defects or shortcomings which could endanger patients, personnel or others are ascertained during this safety check/repeat inspection, the device must not be operated until such time as these defects or shortcomings have been eliminated by qualified technical servicing.



NOTE: For detailed information on the range and implementation of the safety checks, please refer to the latest issue of the relevant Service Manual.

Проверка функционирования

Проверка функционирования должна включать в себя как минимум контроль следующих пунктов:

- Проверка функционирования кнопки вкл/выкл
- Проверка функционирования рукоятки
- Смена направления вращения

Документирование

Контроль технического состояния и его результаты должны быть задокументированы в журнале медицинского прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если во время проведения контроля технического состояния/периодической проверки обнаруживаются неполадки, которые могут нанести вред пациенту, персоналу или третьим лицам, то до момента устранения этих неполадок квалифицированным техническим персоналом дальнейшая эксплуатация прибора запрещена.



УКАЗАНИЕ: Подробные сведения относительно объема и проведения контроля технического состояния содержатся в актуальном издании соответствующего руководства по техническому обслуживанию (Service Manual).

7.5 Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

7.5 Service and repair

Repairing defective devices is only to be performed by personnel that have been authorized by KARL STORZ and using original KARL STORZ parts.

7.5 Ремонт

Ремонт неисправных приборов разрешается проводить только уполномоченным лицам, с использованием оригинальных деталей производства компании KARL STORZ.

**7.6 Entsorgung**

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.

Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ SE & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ SE & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.

7.6 Disposal

This unit has been marked in accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap.

Please ask either KARL STORZ SE & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary or your specialist dealer for information on your local collection point.

Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ SE & Co. KG is responsible for the proper disposal of this unit.

7.6 Утилизация

Данный прибор маркирован в соответствии с Европейской Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

По истечении срока службы утилизируйте прибор как электронный лом.

Для получения информации о соответствующем приемном пункте обратитесь в компанию KARL STORZ SE & Co. KG, филиал компании KARL STORZ или к Вашему уполномоченному дилеру.

В зоне действия указанной директивы компания KARL STORZ SE & Co. KG отвечает за утилизацию прибора в соответствии с предписаниями.

7.7 Reparaturprogramm

Bei Geräten ist eine individuelle Reparatur notwendig. Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie in der Regel ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist. Bitte wenden Sie sich im Falle einer Reparatur an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler. In Deutschland wenden Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an:
KARL STORZ SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen

7.7 Repair program

For devices, individual repair is necessary. Usually to bridge the repair period, you will receive a unit on loan, which you will then return to KARL STORZ as soon as you receive the repaired unit. In the case of repairs, please contact your local KARL STORZ subsidiary or authorized dealer. In Germany, you can refer the repairs directly to:
KARL STORZ SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen

7.7 Ремонтная программа

Приборы нуждаются в индивидуальном ремонте. Как правило, на время ремонта Вам предоставляется другой прибор, который следует вернуть компании KARL STORZ сразу же по получении отремонтированного прибора. По вопросам ремонта обращайтесь в уполномоченный филиал компании KARL STORZ или к уполномоченному дилеру. На территории Германии по вопросам ремонта обращайтесь непосредственно по адресу:
KARL STORZ SE & Co. KG
Abt. Reparaturservice
Take-off Gewerbepark 83
78579 Neuhausen

7.8 Infektionsprävention

Aus infektionspräventiven Gründen ist ein Versand von kontaminierten Medizinprodukten strikt abzulehnen. Medizinprodukte sind direkt vor Ort zu dekontaminieren, um Kontakt- und aerogene Infektionen (beim Personal) zu vermeiden. Wir behalten uns das Recht vor, kontaminierte Instrumente/Geräte an den Absender zurückzuschicken. Reparaturen, Änderungen oder Erweiterungen, die nicht von KARL STORZ oder durch von KARL STORZ autorisierte Fachleute durchgeführt werden, führen zum Verlust aller Garantieansprüche. KARL STORZ übernimmt keine Garantie für die Funktionsfähigkeit von Geräten oder Instrumenten, deren Reparatur durch unautorisierte Dritte durchgeführt wurde.

7.8 Infection prevention

In order to prevent infection, it is strictly forbidden to ship contaminated medical devices. All medical devices must be decontaminated on site, to avoid contact and aerogenous infections (among staff). We reserve the right to return contaminated instruments/equipment to the sender. Repairs, changes or expansions which are not carried out by KARL STORZ or by experts authorized by KARL STORZ will invalidate all guarantee rights. KARL STORZ gives no guarantee on the correct functioning of equipment or instruments which have been repaired by unauthorized third parties.

7.8 Меры по предотвращению распространения инфекций

В целях предотвращения распространения инфекции отправка загрязненных медицинских изделий категорически запрещена. Медицинские изделия необходимо дезинфицировать прямо на месте, чтобы избежать распространения (среди персонала) контактных и аэрогенных инфекций. Мы оставляем за собой право отсылать загрязненные инструменты/приборы обратно отправителю. Ремонт, изменение или модификация, выполненные не компанией KARL STORZ или не уполномоченным компанией KARL STORZ персоналом, ведут к утрате всех прав на гарантийное обслуживание. KARL STORZ не гарантирует работоспособность приборов или инструментов, ремонт которых выполнен не уполномоченным на то третьим лицом.

7.9 Verantwortlichkeit

Als Hersteller dieses Gerätes betrachten wir uns für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von KARL STORZ autorisierte Personen durchgeführt werden,
- die elektrische Installation des Raumes, in dem das Gerät angeschlossen und betrieben wird, den gültigen Gesetzen und Normen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

7.9 Limitation of liability

KARL STORZ shall be liable for the safe operation, operational reliability, and performance of this equipment only subject to the following conditions:

- all assembly operations, system expansions, readjustments, modifications, or repairs have been performed by a person or persons duly authorized by KARL STORZ;
- all electrical installations at the location in which the unit is connected and operated meet the applicable laws and standards; and
- the unit has been used in accordance with its operating instructions at all times.

7.9 Ответственность

Как изготовитель данного прибора мы считаем себя ответственными за безопасность, надежность и эффективность работы прибора только в том случае, если:

- монтаж, дооснащение, переустановку, внесение изменений или ремонт выполняют специалисты, уполномоченные компанией KARL STORZ,
- электропроводка помещения, в котором подсоединен и эксплуатируется прибор, соответствует действующим законам и нормам;
- прибор используется согласно инструкции по эксплуатации.

7.10 Garantie

Die Garantiegewährleistungen können Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von KARL STORZ entnehmen.

Das Medizinprodukt ist immer an die für Sie zuständige Niederlassung (siehe Seite »Niederlassungen«) auch während der Garantiezeit einzusenden.

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

7.10 Manufacturer's warranty

The guarantees provided can be found in the Standard Conditions of Business of KARL STORZ. The medical device must always be sent to your local subsidiary (see "Subsidiaries" page), even during the warranty period.

Opening the equipment or performance of any repairs or modifications to the equipment by unauthorized persons shall relieve us of any liability for its performance. Any such repair or modification performed during the warranty period shall void all warranty.

7.10 Гарантия

Гарантийные обязательства приведены в Общих условиях коммерческой деятельности компании KARL STORZ.

Всегда отправляйте медицинское изделие в уполномоченный филиал (см. стр. «Филиалы»), в том числе и во время гарантийного срока.

Самовольное вскрытие, ремонт и изменение прибора не уполномоченным на то персоналом освобождает нас от ответственности за эксплуатационную безопасность прибора. Во время гарантийного срока подобные действия влекут за собой полную потерю гарантии.

8 Technische Beschreibung

8.1 Allgemein

Bei Gerätestörungen kann der Anwender den Abschnitt 8.2 »Fehlersuche« zu Hilfe nehmen, um die mögliche Ursache festzustellen.



WARNUNG: Im Inneren des Geräts liegt Hochspannung an, das Gerät darf nur vom autorisierten KARL STORZ Kundendiensttechniker geöffnet werden.



WARNUNG: Arbeiten, die nicht in diesem Kapitel erwähnt sind, dürfen nur von durch KARL STORZ autorisiertem, technischen Personal durchgeführt werden.

8 Technical description

8.1 General

In the event of the device malfunctioning, the troubleshooting list provided in section 8.2 will assist the user in finding the possible cause.



WARNING: High voltage is present in the unit's interior. The unit must only be opened by an authorized KARL STORZ customer service technician.



WARNING: Maintenance work that is not mentioned in this section must only be performed by technical personnel that are authorized by KARL STORZ.

8 Техническое описание

8.1 Общая информация

В случае возникновения сбоев в работе прибора пользователь может обратиться к разделу 8.2 «Поиск и устранение неисправностей» для определения возможной причины сбоя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Высокое напряжение внутри прибора. Вскрывать прибор разрешается только уполномоченному компанией KARL STORZ техническому специалисту.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Работы, не упомянутые в настоящем разделе, могут проводиться только уполномоченным компанией KARL STORZ техническим персоналом.

8.2 Fehlersuche

Problem Aufsatz ist ungewollt entriegelt. Mögliche Ursache »Händische« Entriegelung. Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe Aufsatz wieder arretieren. Funktionsprüfung vor der Anwendung.
Problem Instrument völlig funktionsunfähig. Mögliche Ursache Ausfall der Stromversorgung. Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe Stromversorgung überprüfen.
Problem Kompletter Geräteausfall. Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe Kundendienst benachrichtigen.
Problem Taster-Leuchte leuchtet nicht. Mögliche Ursache 1 Netzversorgung ausgefallen. 2 Defekte Netzsicherung. 3 Taster-Leuchte defekt. Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe 1 Versorgungsnetz prüfen lassen. 2 Sicherungen wechseln wie in Gebrauchsanweisung beschrieben, auf Sicherungstyp achten. 3 Kundendienst benachrichtigen.

8.2 Troubleshooting

Problem Attachment has been released unintentionally Possible cause 'Manual' unlocking Recommended remedy Lock the attachment in place again. Functional test before use.
Problem Instrument totally inoperative. Possible cause Outage in the electrical supply. Recommended remedy Check the electrical supply.
Problem Complete device failure. Recommended remedy Notify customer service.
Problem Power switch lamp does not light up. Possible cause 1 Power supply failure. 2 Defective power fuse. 3 Power switch lamp defective. Recommended remedy 1 Check that there is electricity to the wall outlet. 2 Change fuses as described in the instruction manual. Make sure you fit the correct type of fuse. 3 Notify customer service.

8.2 Поиск и устранение неисправностей

Проблема Произошла самопроизвольная разблокировка насадки. Возможная причина Насадка была разблокирована вручную. Рекомендуемая мера по устранению Повторно зафиксировать насадку. Проверить функционирование перед использованием.
Проблема Инструмент совсем не работает. Возможная причина Отсутствие электропитания. Рекомендуемая мера по устранению Проверьте электропитание.
Проблема Прибор полностью вышел из строя. Рекомендуемая мера по устранению Обратитесь в сервисную службу.
Проблема Не горит подсветка кнопки. Возможная причина 1 Отсутствует электропитание. 2 Неисправен сетевой предохранитель. 3 Неисправна подсветка кнопки. Рекомендуемая мера по устранению 1 Проверьте сеть электропитания. 2 Замените предохранители согласно описаниям в инструкции по эксплуатации, учитывая тип предохранителя. 3 Обратитесь в сервисную службу.

Problem

- 1 Taster-Leuchte leuchtet auf.
- 2 Keine Anzeichen einer Rotation.
- 3 Keine Leistungabgabe bei Betätigung Tasten.
- 4 Geschwindigkeit kann nicht reguliert werden.

Mögliche Ursache

- 1 Netzteil fehlerhaft.
- 2 Verbindung zum Motor unterbrochen.
- 3a Fehlerhaftes Handstück.
- 3b Handstück blockiert.
- 4 Fehlerhaftes Handstück.

Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe

- 1, 2, 4 Kundendienst benachrichtigen.
- 3a Anderes Handstück anschließen.
- 3b Handstück reinigen.

Problem

Erhöhtes Betriebsgeräusch am Handstück.

Mögliche Ursache

Verschleiß.

Empfohlene Maßnahme zur Abhilfe

Die Operation kann abgeschlossen werden.
Das Handstück für eine Wartung einschicken.

Problem

- 1 Power switch lamp lights up.
- 2 No indication of rotation.
- 3 No energy output when operating the buttons.
- 4 Speed cannot be regulated.

Possible cause

- 1 Faulty power supply unit.
- 2 Connection to motor interrupted.
- 3a Faulty handpiece.
- 3b Handpiece blocked or jammed.
- 4 Faulty handpiece.

Recommended remedy

- 1, 2, 4 Notify customer service.
- 3a Connect another handpiece.
- 3b Clean the handpiece.

Problem

Increased operating noise at the handpiece

Possible cause

Wear.

Recommended remedy

The intervention can be completed. Send in the handpiece for maintenance.

Проблема

- 1 Горит подсветка кнопки.
- 2 Нет вращения.
- 3 Нет реакции при нажатии кнопок.
- 4 Скорость вращения не регулируется.

Возможная причина

- 1 Неисправен блок питания.
- 2 Прервано соединение с мотором.
- 3a Неисправна рукоятка.
- 3b Рукоятка заблокирована.
- 4 Неисправна рукоятка.

Рекомендуемая мера по устранению

- 1, 2, 4 Обратитесь в сервисную службу.
- 3a Подсоедините другую рукоятку.
- 3b Очистите рукоятку.

Проблема

Необычно громкий звук при работе рукоятки.

Возможная причина

Износ.

Рекомендуемая мера по устранению

Операцию можно завершить. Отправить рукоятку на обслуживание.

8.3 Technische Daten

PowerUnit	UM100
Netzspannung	100...240 V~
Netzfrequenz	50/60 Hz
Netzsicherung	2 x T 4,0 AH 250 V, IEC 127 Format
Leistungsaufnahme	150...200 VA
Abmessungen	305 x 165 x 280 mm (B x H x T)
Gewicht	2,1 kg
Betriebsart: periodischer Aussetzbetrieb (in Verbindung mit Applikationsinstrument*)	
* Multifunktions-Handstück	
Relative Einschaltdauer	ON t = 3 min, OFF t = 2 min (Gesamtdauer 10 min)
Betriebsbedingungen	
Temperatur	10 °C...30 °C
Luftfeuchtigkeit	30% ... 70% (nicht kondensierend)
Atmosph. Druck	700 hPa...1080 hPa
Lager-/Transportbedingungen (UM100)	
Temperatur	-5 °C...60 °C
Luftfeuchtigkeit	5 %...70 % (nicht kondensierend)
Atmosph. Druck	700 hPa...1080 hPa
Lager-/Transportbedingungen (28200MX)	
Temperatur	-20 °C...60 °C
Luftfeuchtigkeit	5 %...95 % (nicht kondensierend)
Atmosph. Druck	500 hPa...1080 hPa
Durchschnittlicher Lebenszyklus	
PowerUnit	5 Jahre
MultiDrive-X ARTHRO	2 Jahre/max. 300 Aufbereitungszyklen
IP Schutzklasse	IP 21 (UM100)
IP Schutzklasse	IP X4 (28200MX)

8.3 Technical Data

PowerUnit	UM100
Line voltage	100...240 V~
Power frequency	50/60 Hz
Line fuse	2 x T 4.0 AH 250 V, IEC 127 format
Power consumption	150...200 VA
Dimensions	305 x 165 x 280 mm (W x H x D)
Weight	2.1 kg
Operating mode: periodic duty (in connection with application instrument*)	
* Multifunction handpiece	
Duty cycle	ON t = 3 min, OFF t = 2 min (total time 10 min)
Operating conditions	
Temperature	10 °C...30 °C
Humidity	30% ... 70% (non-condensing)
Atmosph. pressure	700 hPa...1080 hPa
Storage/transport conditions (UM100)	
Temperature	-5 °C...60 °C
Relative humidity	5%...70% (non-condensing)
Atmosph. pressure	700 hPa...1080 hPa
Storage/transport conditions (28200MX)	
Temperature	-20 °C...60 °C
Relative humidity	5%...95% (non-condensing)
Atmosph. pressure	500 hPa...1080 hPa
Average lifecycle	
PowerUnit	5 years
MultiDrive-X ARTHRO	2 years/max. 300 reprocessing cycles
IP protection class	IP 21 (UM100)
IP protection class	IP X4 (28200MX)

8.3 Технические данные

Блок питания PowerUnit	UM100
Напряжение сети	100...240 В~
Частота сети	50/60 Гц
Сетевой предохранитель	2 x T 4,0 AH 250 В, формат МЭК 127
Потребляемая мощность	150...200 ВА
Размеры	305 x 165 x 280 мм (Ш x В x Г)
Вес	2,1 кг
Режим работы: повторно-кратковременный режим (в сочетании с рабочим инструментом*)	
* многофункциональная рукоятка	
Относит. продолж. включения	Время ВКЛ = 3 мин, Время ВЫКЛ = 2 мин (общая длительность 10 мин)
Условия эксплуатации	
Температура	10 °C...30 °C
Влажность воздуха	30 % ... 70 % (без конденсации)
Атмосфер. давление	700 гПа ...1080 гПа
Условия хранения и транспортировки (UM100)	
Температура	-5 °C...60 °C
Влажность воздуха	5 %...70 % (без конденсации)
Атмосфер. давление	700 гПа ...1080 гПа
Условия хранения и транспортировки (28200MX)	
Температура	-20 °C...60 °C
Влажность воздуха	5 %...95 % (без конденсации)
Атмосфер. давление	500 гПа ...1080 гПа
Средний срок службы	
Блок питания PowerUnit	5 лет
Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO	2 года/ макс. 300 циклов обработки
Класс защиты IP	IP 21 (UM100)
Класс защиты IP	IP X4 (28200MX)

**8.4 Leistungsparameter
MultiDrive-X ARTHRO**

**8.4 Performance parameters
MultiDrive-X ARTHRO**

**8.4 Рабочие параметры рукоятки
MultiDrive-X ARTHRO**

Bezeichnung	min. Drehzahl [min ⁻¹]	max. Drehzahl [min ⁻¹]	Genauigkeit	Betriebsart	Verstellbare Schrittweite
Multifunktionshandstück Normal-Modus	50	1.500	+/- 10 %	rotierend	~5 U/min
Multifunktionshandstück Precision-Modus	50	800	+/- 10 %		
Multifunktionshandstück (Normal-Modus und Precision-Modus)	3,5 Hz		+/- 10 %	oszillierend	

Designation	Min. speed [rpm]	Max. speed [rpm]	Accuracy	Operating mode	Adjustable increments
Multifunction handpiece Normal mode	50	1,500	+/- 10%	rotating	~5 rpm
Multifunction handpiece Precision mode	50	800	+/- 10%		
Multifunction handpiece (Normal mode and Precision mode)	3.5 Hz		+/- 10%	oscillating	

Описание	мин. скорость вращения [об/мин]	макс. скорость вращения [об/мин]	Точность	Рабочий режим	Регулируемый размер шага
Многофункциональная рукоятка, стандартный режим	50	1500	+/- 10 %	Вращение	~5 об/мин
Многофункциональная рукоятка, прецизионный режим	50	800	+/- 10 %		
Многофункциональная рукоятка (стандартный и прецизионный режимы)	3,5 Гц		+/- 10 %	Осцилляция	



8.5 Normenkonformität

(für UM100/28200MX, 28200CC)

Nach IEC 60601-1, UL 60601-1,
CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:

- Art des Schutzes gegen elektr. Schlag:
Schutzklasse I
- Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag:
Anwendungsteil des Typs BF
- Art des Feuchtigkeitsschutzes (UM100):
Tropfwassergeschützt nach IP 21
- Art des Feuchtigkeitsschutzes
(28200MX/28200CC):
Tropfwassergeschützt nach IP X4

Nach IEC 60601-1-2:

Beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit im Abschnitt 10 (S. 50-66).

8.5 Standard conformity

(for UM100/28200MX, 28200CC)

According to IEC 60601-1, UL 60601-1,
CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90:

- Type of protection against electrical shock:
Protection class I
- Degree of protection against electric shocks:
Applied part type BF
- Type of moisture protection (UM100):
drip-water protection as per IP 21
- Type of moisture protection
(28200MX/28200CC):
drip-water protection as per IP X4

Conforms with IEC 60601-1-2:

Please read the Electromagnetic Compatibility Information in the section 10 (p. 50-66).

8.5 Соответствие стандартам

(для UM100/28200MX, 28200CC)

Согласно МЭК 60601-1, UL 60601-1,
CAN/CSA C22.2 № 601.1-M90:

- Тип защиты от поражения электр. током:
класс защиты I
- Степень защиты от поражения электр. током:
рабочая часть типа BF
- Тип защиты от влаги (UM100):
защита от вертикально падающих капель
воды согласно IP 21
- Тип защиты от влаги (28200MX/28200CC):
защита от вертикально падающих капель
воды согласно IP X4

Согласно МЭК 60601-1-2:

Соблюдайте указания по электромагнитной совместимости в разделе 10 (стр. 50-66).



8.6 Richtlinienkonformität

(für UM100/28200MX, 28200CC)

Medizinprodukt der Klasse IIa

Dieses Medizinprodukt ist nach der
Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG
mit CE-Kennzeichen versehen.

HINWEIS: Die dem CE-Kennzeichen
nachgestellte Kennnummer weist die
zuständige Benannte Stelle aus.

8.6 Directive compliance

(for UM100/28200MX, 28200CC)

Medical product of class IIa

This medical product bears the CE mark in
accordance with the Medical Device Directive
(MDD) 93/42/EEC.

NOTE: The code number after the CE mark
indicates the responsible notified body.

8.6 Соответствие директивам

(для UM100/28200MX, 28200CC)

Медицинское изделие класса IIa

Согласно Директиве о медицинских изделиях
93/42/ЕЭС данному медицинскому изделию
присвоен знак CE.

УКАЗАНИЕ: Номер кода после знака CE
указывает на уполномоченный орган по
сертификации.

8.7 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller verfügbare 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.

i HINWEIS: Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

8.7 Technical documentation

On request, the manufacturer will provide available parts lists, descriptions, instructions for adjustments, and other documentation deemed useful for suitably qualified user personnel authorized by the manufacturer when repairing device components that have been designated as repairable by the manufacturer.

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.

i NOTE: We reserve the right to make engineering modifications in the interest of promoting technological progress and generating performance improvements without obligation on our part to submit prior notice thereof.

8.7 Техническая документация

По запросу заказчика изготовитель предоставляет имеющиеся в его распоряжении списки запчастей, описания, инструкции по настройке прибора и другую документацию, которая может быть полезна квалифицированному и уполномоченному изготовителем персоналу пользователя при ремонте деталей приборов, признанных изготовителем пригодными для ремонта.

Наличие технической документации к прибору не предоставляет со стороны изготовителя полномочий даже обученному персоналу на вскрытие или ремонт прибора.

Исключением являются действия, описанные в данной инструкции по эксплуатации.

i УКАЗАНИЕ: Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию, в частности, в связи с дальнейшим развитием и усовершенствованием нашего оборудования.

Ersatzteile, empfohlenes Zubehör

Spare parts, recommended accessories

Запчасти, рекомендуемые принадлежности

9 Ersatzteile, empfohlenes Zubehör

9 Spare parts, recommended accessories

9 Запчасти, рекомендуемые принадлежности

9.1 Ersatzteile

9.1 Spare parts

9.1 Запчасти

Teil	Bestellnummer
Netzisierung T 4,0 AH 250 V, IEC 127 Format (100...240 V~)	2027690
Netzkabel (Schuko)	400A
Netzkabel 'Hospital Grade' (USA)	400B
Gebrauchsanweisung	96156021DER

Part	Order number
Line fuse T 4.0 AH 250 V, IEC 127 format (100...240 V~)	2027690
Mains cord (grounded)	400A
'Hospital Grade' mains cord (USA)	400B
Instruction manual	96156021DER

Деталь	Кат. №
Сетевой предохранитель T 4,0 AH 250 В, формат МЭК 127 (100...240 В~)	2027690
Сетевой кабель (заземляющий контакт)	400A
Сетевой кабель «Hospital Grade» (США)	400B
Инструкция по эксплуатации	96156021DER

9.2 Empfohlenes Zubehör

9.2 Recommended accessories

9.2 Рекомендуемые принадлежности

(nicht im Lieferumfang enthalten)

(not included in delivery)

(не входят в комплект поставки)

Teil	Bestellnummer
Jacobs-Bohrfutter, bis Ø 6,5 mm	28200JB
Sagittalsäge-Aufsatz, schlüssellos, mit Druckknopf, zur Verwendung mit MultiDrive-X ARTHRO 28200MX und den Sägeblättern 28207SLA-SLH	28200SA
Schnellspannfutter für Bohrdrähte, Ø 0,6 – 1,8 mm	28200QS
Schnellspannfutter für Bohrdrähte, Ø 1,8 – 3,2 mm	28200QB

Part	Order number
Jacobs chuck, up to dia. 6.5 mm	28200JB
Sagittal Saw Attachment, key- less, with pushbutton, for use with MultiDrive-X ARTHRO 28200MX and Saw Blades 28207SLA – SLH	28200SA
Pin Driver, for drilling wires diameter 0.6 – 2.0 mm	28200QS
Pin Driver, for drilling wires diameter 2.0 – 3.4 mm	28200QB

Деталь	Кат. №
Патрон Якобса для бора, до Ø 6,5 мм	28200JB
Насадка для сагитальной пилы, без ключа, с нажимной кнопкой, для использования с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX и пильными полотнами 28207SLA-SLH	28200SA
Быстрозажимной патрон для спиц Ø 0,6–1,8 мм	28200QS
Быстрозажимной патрон для спиц Ø 1,8–3,2 мм	28200QB

9.3 Zubehör für MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

9.3 Accessories for MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

9.3 Принадлежности для рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX

Teil	Bestellnummer
Reinigungsadapter, zur Verwendung mit MultiDrive-X ARTHRO Handstück 28200MX	28200RA1
Anschlusskabel MultiDrive-X ARTHRO, zur Verwendung mit MultiDrive-X ARTHRO und PowerUnit UM100	28200CC

Part	Order number
Cleaning adaptor, for use with MultiDrive-X ARTHRO handpiece 28200MX	28200RA1
Connecting cable MultiDrive-X ARTHRO, for use with MultiDrive-X ARTHRO and PowerUnit UM100	28200CC

Деталь	Кат. №
Адаптер для чистки, для использования с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX	28200RA1
Соединительный кабель MultiDrive-X ARTHRO, для использования с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO и блоком питания PowerUnit UM100	28200CC

9.4 Zubehör für Schnellspannfutter für Bohrdrähte

Teil	Bestellnummer
Bohrdraht , Spiralanschliff, mit Öse, Ø 2,4 mm, Länge 38 cm, zum Einmalgebrauch, zur Verwendung mit Knochenbohrern 28729BA – BH, Kragenbohrern 28729BKC – BKF/BLC – BLF und Bohrern 28729GA – GE	28729D
Spickdraht , Dreikantspitze, Ø 2,4 mm, Länge 32 cm, unsteril, zum Einmalgebrauch, Packung zu 10 Stück, zur Verwendung mit Kopfbohrern 28729BA – BH, Kragenbohrern BLC – BLF und Bohrern 28729GA – GE	28729E
Reinigungsadapter , zur Verwendung mit Schnellspannfutter 28200QS/QB	28200RA2

9.5 Zubehör für Jacobs-Bohrfutter

Teil	Bestellnummer
Kopfbohrer , kanüliert, Ø 4,5 mm, zur Verwendung mit Bohrdrath 28729D und Spickdraht 28729E	28729BA
Desgleichen , Ø 5 mm	28729BB
Desgleichen , Ø 6 mm	28729BC
Desgleichen , Ø 7 mm	28729BD
Desgleichen , Ø 8 mm	28729BE
Desgleichen , Ø 9 mm	28729BF
Desgleichen , Ø 10 mm	28729BG
Desgleichen , Ø 11 mm	28729BH
Desgleichen , Ø 5,5 mm	28729BI
Desgleichen , Ø 6,5 mm	28729BK
Desgleichen , Ø 7,5 mm	28729BL
Desgleichen , Ø 8,5 mm	28729BM
Desgleichen , Ø 9,5 mm	28729BN
Desgleichen , Ø 10,5 mm	28729BO

9.4 Accessories for pin driver

Part	Order number
Drilling Wire , spiral shape, with eyelet, diameter 2.4 mm, length 38 cm, for single use, for use with Bone Drills 28729BA – BH, Collar Burrs 28729BKC – BKF/BLC – BLF and Drills 28729GA – GE	28729D
Larding Wire , pyramidal tip, diameter 2.4 mm, length 32 cm, unsterile, for single use, package of 10, for use with Undercut Drills 28729BA – BH, Collar Burrs BLC – BLF and Drills 28729GA – GE	28729E
Cleaning adaptor , for use with pin driver 28200QS/QB	28200RA2

9.5 Accessories for Jacobs chuck

Part	Order number
Undercut Drill , cannulated, diameter 4.5 mm, for use with Drilling Wire 28729D and Larding Wire 28729E	28729BA
Same , diameter 5 mm	28729BB
Same , diameter 6 mm	28729BC
Same , diameter 7 mm	28729BD
Same , diameter 8 mm	28729BE
Same , diameter 9 mm	28729BF
Same , diameter 10 mm	28729BG
Same , diameter 11 mm	28729BH
Same , diameter 5.5 mm	28729BI
Same , diameter 6.5 mm	28729BK
Same , diameter 7.5 mm	28729BL
Same , diameter 8.5 mm	28729BM
Same , diameter 9.5 mm	28729BN
Same , diameter 10.5 mm	28729BO

9.4 Принадлежности к быстро-зажимному патрону для спиц

Деталь	Кат. №
Спица , со спиральной заточкой, с ушком, Ø 2,4 мм, длина 38 см, одноразовая, для использования с головчатыми сверлами 28729BA – BH, воротниковыми сверлами 28729BKC – BKF/BLC – BLF и сверлами 28729GA – GE	28729D
Спица пирамидальная, Ø 2,4 мм, длина 32 см, нестерильная, одноразовая, 10 шт./упаковка, для использования с головчатыми сверлами 28729BA – BH, воротниковыми сверлами BLC – BLF и сверлами 28729GA – GE	28729E
Адаптер для чистки для использования с быстрозажимными патронами 28200QS/QB	28200RA2

9.5 Принадлежности к патрону Якобса для бора

Деталь	Кат. №
Сверло головчатое , канюлированное, Ø 4,5 мм, для использования со спицей 28729D и спицей 28729E	28729BA
То же , Ø 5 мм	28729BB
То же , Ø 6 мм	28729BC
То же , Ø 7 мм	28729BD
То же , Ø 8 мм	28729BE
То же , Ø 9 мм	28729BF
То же , Ø 10 мм	28729BG
То же , Ø 11 мм	28729BH
То же , Ø 5,5 мм	28729BI
То же , Ø 6,5 мм	28729BK
То же , Ø 7,5 мм	28729BL
То же , Ø 8,5 мм	28729BM
То же , Ø 9,5 мм	28729BN
То же , Ø 10,5 мм	28729BO

**Ersatzteile,
empfohlenes Zubehör**

**Spare parts,
recommended accessories**

**Запчасти, рекомендуемые
принадлежности**

Kragenbohrer , tibial, Ø 6 mm, kanüliert, Kragendurchmesser 7,5 mm bei 43 mm, zur Verwendung mit Bohrdrabt 28729D und Spickdraht 28729E	28729BLC
Desgleichen , Ø 7 mm, Kragendurchmesser 8,5 mm	28729BLD
Desgleichen , Ø 8 mm, Kragendurchmesser 9,5 mm	28729BLE
Desgleichen , Ø 9 mm, Kragendurchmesser 10,5 mm	28729BLF
Desgleichen , Ø 6,5 mm, Kragendurchmesser 8 mm	28729BLK
Desgleichen , Ø 7,5 mm, Kragendurchmesser 9 mm	28729BLL
Desgleichen , Ø 8,5 mm, Kragendurchmesser 10 mm	28729BLM
Kragenbohrer , femoral, Ø 6 mm, kanüliert, Kragendurchmesser 7,5 mm bei 23 mm, zur Verwendung mit Bohrdrabt 28729D und Spickdraht 28729E	28729BKC
Desgleichen , Ø 7 mm, Kragendurchmesser 8,5 mm	28729BKD
Desgleichen , Ø 8 mm, Kragendurchmesser 9,5 mm	28729BKE
Desgleichen , Ø 9 mm, Kragendurchmesser 10,5 mm	28729BKF
Desgleichen , Ø 6,5 mm, Kragendurchmesser 8 mm	28729BKK
Desgleichen , Ø 7,5 mm, Kragendurchmesser 9 mm	28729BKL
Desgleichen , Ø 8,5 mm, Kragendurchmesser 10 mm	28729BKM
Bohrer , kanüliert, Ø 6 mm, zur Verwendung mit Bohrdrabt 28729D und Spickdraht 28729E	28729GA
Desgleichen , Ø 7 mm	28729GB
Desgleichen , Ø 8 mm	28729GC
Desgleichen , Ø 9 mm	28729GD
Bohrer , kanüliert, Ø 10 mm, zur Verwendung mit Bohrdrähten 28729D/E	28729GE

Collar Burr , tibial, diameter 6 mm, cannulated, collar diameter 7.5 mm x 43 mm, for use with Drilling Wire 28729D and Larding Wire 28729E	28729BLC
Same , diameter 7 mm, collar diameter 8.5 mm	28729BLD
Same , diameter 8 mm, collar diameter 9.5 mm	28729BLE
Same , diameter 9 mm, collar diameter 10.5 mm	28729BLF
Same , diameter 6.5 mm, collar diameter 8 mm	28729BLK
Same , diameter 7.5 mm, collar diameter 9 mm	28729BLL
Same , diameter 8.5 mm, collar diameter 10 mm	28729BLM
Collar Burr , femoral, diameter 6 mm, cannulated, collar diameter 7.5 mm at 23 mm, for use with Drilling Wire 28729D and Larding Wire 28729E	28729BKC
Same , diameter 7 mm, collar diameter 8.5 mm	28729BKD
Same , diameter 8 mm, collar diameter 9.5 mm	28729BKE
Same , diameter 9 mm, collar diameter 10.5 mm	28729BKF
Same , diameter 6.5 mm, collar diameter 8 mm	28729BKK
Same , diameter 7.5 mm, collar diameter 9 mm	28729BKL
Same , diameter 8.5 mm, collar diameter 10 mm	28729BKM
Drill , cannulated, diameter 6 mm for use with Drilling Wire 28729D and Larding Wire 28729E	28729GA
Same , diameter 7 mm	28729GB
Same , diameter 8 mm	28729GC
Same , diameter 9 mm	28729GD
Drill , cannulated, diameter 10 mm, for use with Drilling Wires 28729D/E	28729GE

Сверло воротниковое , тибальное, Ø 6 мм, канюлированное, диаметр воротника 7,5 мм, при 43 мм, для использования со спицей 28729D и спицей 28729E	28729BLC
То же , Ø 7 мм, диаметр воротника 8,5 мм	28729BLD
То же , Ø 8 мм, диаметр воротника 9,5 мм	28729BLE
То же , Ø 9 мм, диаметр воротника 10,5 мм	28729BLF
То же , Ø 6,5 мм, диаметр воротника 8 мм	28729BLK
То же , Ø 7,5 мм, диаметр воротника 9 мм	28729BLL
То же , Ø 8,5 мм, диаметр воротника 10 мм	28729BLM
Воротниковое сверло , тибальное, Ø 6 мм, канюлированное, диаметр воротника 7,5 мм при 23 мм, для использования со спицей 28729D и спицей 28729E	28729BKC
То же , Ø 7 мм, диаметр воротника 8,5 мм	28729BKD
То же , Ø 8 мм, диаметр воротника 9,5 мм	28729BKE
То же , Ø 9 мм, диаметр воротника 10,5 мм	28729BKF
То же , Ø 6,5 мм, диаметр воротника 8 мм	28729BKK
То же , Ø 7,5 мм, диаметр воротника 9 мм	28729BKL
То же , Ø 8,5 мм, диаметр воротника 10 мм	28729BKM
Сверло , канюлированное, Ø 6 мм, для использования со спицей с ушком 28729D и спицей 28729E	28729GA
То же , Ø 7 мм	28729GB
То же , Ø 8 мм	28729GC
То же , Ø 9 мм	28729GD
Сверло , канюлированное, Ø 10 мм, для использования со спицами 28729D/E	28729GE

**Ersatzteile,
empfohlenes Zubehör**

**Spare parts,
recommended accessories**

**Запчасти, рекомендуемые
принадлежности**

Bohrer , zur Vorbereitung des Bohrkanals für den BIOPLUG 2870411BP, mit Lasermarkierung für die Einbohrtiefe, Länge 7 cm	28179KB
Desgleichen , Länge 15 cm	28179TB
Desgleichen , für den BIOPLUG 2870514BP, Länge 18 cm	28179TC
Desgleichen , für den BIOPLUG 2870310BP, Länge 15 cm	28179TD
Bohrer , zur Vorbereitung des Bohrkanals bei einer MPFL-Rekonstruktion, mit Anschlag zur Tiefenbegrenzung, Ø 4,5 mm zur Verwendung mit Bohrlehre 28728BL	28728BLB
Reinigungsadapter , zur Verwendung mit Jacobs-Bohrfutter 28200JB	28200RA3

Drill , for preparation of the tunnel for BIOPLUG 2870411BP, with laser marking for the depth of the drill hole, length 7 cm	28179KB
Same , length 15 cm	28179TB
Same , for BIOPLUG 2870514BP, length 18 cm	28179TC
Same , for BIOPLUG 2870310BP, length 15 cm	28179TD
Drill , for preparation of the tunnel for MPFL reconstruction, with penetration stop, diameter 4.5 mm, for use with Drill 28728BL	28728BLB
Cleaning adaptor , for use with jacob's chuck 28200JB	28200RA3

Сверло , для подготовки канала под фиксатор BIOPLUG 2870411BP, с лазерной разметкой для глубины сверления, длина 7 см	28179KB
То же , длина 15 см	28179TB
То же , для BIOPLUG 2870514BP, длина 18 см	28179TC
То же , для BIOPLUG 2870310BP, длина 15 см	28179TD
Сверло , для подготовки канала при реконструкции медиальной пателлофemorальной связки (МПФС), с ограничителем глубины, Ø 4,5 мм, для использования с направляющим устройством 28728BL	28728BLB
Адаптер для чистки , для использования с патроном Якобса для бора 28200JB	28200RA3

**9.6 Zubehör für Sagittalsäge-
Aufsatz 28200SA**

Teil	Bestellnummer
Sägeblatt , Blattbreite 7 mm, Blattstärke 0,4 mm, Schnittstärke 0,6 mm, Nutzlänge 15 mm, steril, Packung zu 5 Stück	28207SAA
Desgleichen , Blattbreite 9,8 mm, Nutzlänge 18,5 mm	28207SAB
Desgleichen , Blattbreite 9,8 mm, Nutzlänge 25 mm	28207SAC
Desgleichen , Blattbreite 7 mm, Nutzlänge 29 mm	28207SAD
Desgleichen , Blattbreite 9,5 mm, Nutzlänge 31 mm	28207SAE
Desgleichen , Blattbreite 5,5 mm, Nutzlänge 18 mm	28207SAF
Sägeblatt , Blattbreite 12 mm, Blattstärke 0,5 mm, Schnittstärke 0,7 mm, Nutzlänge 34 mm, steril, Packung zu 5 Stück	28207SAG
Desgleichen , Blattbreite 5,5 mm, Nutzlänge 18 mm	28207SAH
Desgleichen , Blattbreite 9,5 mm, Nutzlänge 31 mm	28207SAI

**9.6 Accessories for sagittal saw
attachment 28200SA**

Part	Order number
Saw blade , blade width 7 mm, blade thickness 0.4 mm, cutting thickness 0.6 mm, working length 15 mm, sterile, package of 5	28207SAA
Same , blade width 9.8 mm, working length 18.5 mm	28207SAB
Same , blade width 9.8 mm, working length 25 mm	28207SAC
Same , blade width 7 mm, working length 29 mm	28207SAD
Same , blade width 9.5 mm, working length 31 mm	28207SAE
Same , blade width 5.5 mm, working length 18 mm	28207SAF
Saw blade , blade width 12 mm, blade thickness 0.5 mm, cutting thickness 0.7 mm, working length 34 mm, sterile, package of 5	28207SAG
Same , blade width 5.5 mm, working length 18 mm	28207SAH
Same , blade width 9.5 mm, working length 31 mm	28207SAI

**9.6 Принадлежности для насадки
для сагиттальной пилы 28200SA**

Деталь	Кат. №
Пильное полотно , ширина полотна 7 мм, толщина полотна 0,4 мм, толщина разреза 0,6 мм, рабочая длина 15 мм, стерильное, 5 шт./упаковка,	28207SAA
То же , ширина полотна 9,8 мм, рабочая длина 18,5 мм	28207SAB
То же , ширина полотна 9,8 мм, рабочая длина 25 мм	28207SAC
То же , ширина полотна 7 мм, рабочая длина 29 мм	28207SAD
То же , ширина полотна 9,5 мм, рабочая длина 31 мм	28207SAE
То же , ширина полотна 5,5 мм, рабочая длина 18 мм	28207SAF
Пильное полотно , ширина полотна 12 мм, толщина полотна 0,5 мм, толщина разреза 0,7 мм, рабочая длина 34 мм, стерильное, 5 шт./упаковка,	28207SAG
То же , ширина полотна 5,5 мм, рабочая длина 18 мм	28207SAH
То же , ширина полотна 9,5 мм, рабочая длина 31 мм	28207SAI

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

10 Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Die PowerUnit UM100 in Kombination mit dem MultiDrive-X ARTHRO ist für den Einsatz in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens geeignet.

Professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens umfassen Arztpraxen, Zahnarztpraxen, Einrichtungen für begrenzte Pflege, freistehende chirurgische Zentren, freistehende Geburtshäuser, mehrere Behandlungseinrichtungen, Krankenhäuser (Notaufnahmen, Patientenzimmer, Intensivstationen, Operationsräume, außerhalb des HF-geschirmten Raumes eines ME-Systems für die Magnetresonanztomographie).



WARNUNG: Die Verwendung dieses Geräts neben oder zusammen mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu unsachgemäßem Betrieb führen kann. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten diese und die anderen Geräte beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.

Electromagnetic Compatibility (EMC) Information

10 Electromagnetic Compatibility (EMC) Information

The PowerUnit UM100 in combination with MultiDrive-X ARTHRO is suitable for use in Professional healthcare facility environment.

Professional healthcare facility includes physician offices, dental offices, limited care facilities, freestanding surgical centers, freestanding birth centers, multiple treatment facilities, hospitals (emergency rooms, patient rooms, intensive care, surgical rooms, outside the RF shielded room of an ME system for magnetic resonance imaging).



WARNING: Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.

Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)

10 Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)

Блок питания PowerUnit UM100 в комбинации с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO пригоден для применения в профессиональных учреждениях здравоохранения.

Под профессиональными учреждениями здравоохранения понимаются частные врачебные кабинеты, частные стоматологические кабинеты, учреждения по ограниченному уходу, автономные хирургические центры, автономные роддома, различные лечебные учреждения, больницы (отделения экстренной медицинской помощи, палаты, отделения реанимации и интенсивной терапии, операционные, за пределами экранированной от ВЧ-зоны медицинской электрической системы для магнитно-резонансной томографии).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Необходимо избегать использования данного прибора возле других приборов или вместе с ними, так как это может привести к неправильному функционированию. Если возникает необходимость такого использования, то за этими и другими приборами необходимо наблюдать, чтобы убедиться в их надлежащем функционировании.

Zubehör und Leitungen für die EMV-Verträglichkeit

Typ	Schirm	Länge [m]	Ferrite	Verwendung
PA	Nein	> 3	Nein	Potentialausgleich
Netzkabel	Nein	3	Nein	Netzanschluss des Gerätes
Handstück MultiDrive-X ARTHRO	Nein	3,5	Nein	Energieübertragung an Motor

Accessories and cables used for EMC Compliance

Cable type	Shielded	Length [m]	Ferrite	Used for
PE (potential equalization)	No	> 3	No	Potential equalization
Power Cord	No	3	No	Power supply (connection of device to AC Mains)
Handpiece MultiDrive-X ARTHRO	No	3.5	No	Energy transfer to motor

Принадлежности и кабели для обеспечения ЭМС				
Тип	Экран	Длина [м]	Феррит	Применение
PA	Нет	> 3	Нет	Выравнивание потенциалов
Сетевой кабель	Нет	3	Нет	Подключение прибора к электросети
Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO	Нет	3,5	Нет	Передача энергии мотору

! WARNUNG: Werden Zubehör oder Leitungen für den MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 verwendet, die nicht in diesem Handbuch gelistet sind, kann dies zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 führen. Bei der Verwendung von hier nicht gelistetem Zubehör und Leitungen mit dem MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 liegt es in der Verantwortung des Betreibers, bei Gebrauch des Geräts die Übereinstimmung des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 mit der IEC 60601-1-2 nachzuprüfen.

! WARNING: The use of an accessory or cable with the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 other than those specified in this manual may result in increased emissions or decreased immunity of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100. When an accessory or cable other than those specified in this manual is used with the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100, it is the responsibility of the operator when using the device to determine compliance of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 with IEC 60601-1-2.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если для рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 используются принадлежности или кабели, которые не перечислены в данной инструкции по эксплуатации, это может привести к увеличению помехоэмиссии или снижению помехоустойчивости рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100. При применении с рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блоком питания PowerUnit UM100 не перечисленных ниже принадлежностей и кабелей эксплуатирующая организация несет ответственность за проверку рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 на предмет соответствия требованиям стандарта МЭК 60601-1-2.

! WARNUNG: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) an jedem Teil des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es zu Leistungseinbußen kommen.

! WARNING: Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Нельзя использовать переносные средства ВЧ-связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели или внешние антенны) на расстоянии менее 30 см (12 дюймов) от любой части рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100, включая указанные изготовителем кабели. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик.

i HINWEIS: Die Emissionseigenschaften dieses Geräts machen es geeignet für den Einsatz in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens sowie im Wohnbereich (CISPR 11 Klasse B). Dieses Gerät bietet ausreichenden Schutz für den Funkübertragungsbetrieb. Im seltenen Fall einer Störung des Funkübertragungsbetriebs kann es erforderlich sein, dass der Anwender Schutzmaßnahmen ergreifen muss, wie z. B. einen anderen Standort oder eine Neuausrichtung des Geräts.

i NOTE: The emission characteristics of this equipment make it suitable for use in professional healthcare environment as well as residential environment (CISPR 11 Class B). This equipment offers adequate protection to radio communication service. In the rare event of interference to the radio communication service, the user might need to take mitigation measures, such as relocating or re-orienting the equipment.

i УКАЗАНИЕ: Ввиду эмиссионных характеристик данного прибора он пригоден для использования в профессиональных учреждениях здравоохранения и в жилых зонах (CISPR 11, класс B). Данный прибор не вызывает неприемлемого ухудшения работы радиослужб. В редких случаях воздействия помех на работу радиослужб пользователю может понадобиться принять защитные меры, такие как изменение ориентации или смена места размещения прибора.

Tabelle 1 – Übereinstimmungspegel für Störfestigkeitsprüfungen
Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen 100 kHz Wiederholung	± 2 kV/1 kV ± 1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen 100 kHz Wiederholung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde	± 1 kV Spannung Außenleiter – Außenleiter ± 2 kV Spannung Außenleiter – Erde	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	Spannungseinbruch: Einbruch auf 0 % für 1 Periode bei 0° Phasenwinkel Einbruch auf 70 % für 25/30 Perioden bei 0° Phasenwinkel Abfall auf 0 % für 1/2 Periode bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° Phasenwinkeln Spannungsunterbrechung: 100 % für 250/300 Perioden	Spannungseinbruch: Einbruch auf 0 % für 1 Periode bei 0° Phasenwinkel Einbruch auf 70 % für 25/30 Perioden bei 0° Phasenwinkel Abfall auf 0 % für 1/2 Periode bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° Phasenwinkeln Spannungsunterbrechung: 100 % für 250/300 Perioden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Sofern der Anwender der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 eine Nutzung auch bei Unterbrechungen der Energieversorgung wünscht, sollte der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder Batterie betrieben werden.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	30 A/m bei 50 Hz/60 Hz	30 A/m bei 50 Hz/60 Hz	Bei Störungen der Bildqualität ist es gegebenenfalls notwendig, den MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 weiter entfernt von Quellen elektromagnetischer Felder aufzustellen oder eine entsprechende Abschirmung zu installieren. Vor der Aufstellung des Geräts sollte überprüft werden, dass das elektromagnetische Feld ausreichend gering ist.
Störfestigkeitsprüfung nach IEC 61000-4-3 für hochfrequente, elektromagnetische Felder	3 V/m 80 MHz bis 2.7 GHz *Siehe Tabelle 2 für drahtlose HF-Näherungsfeld Prüfpegel	10 V/m 80 MHz bis 6 GHz	
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störungen, induziert durch hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6	3 V _{eff} auf 150 kHz bis 80 MHz 1 kHz 80% AM-Modulation 6 V _{eff} im ISM-Band	10 V _{eff} auf 150 kHz bis 80 MHz 1 kHz 80 % AM-Modulation 10 V _{eff} im ISM-Band	

Table 1 – Compliance level for Immunity tests			
Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 should make sure that it is used in such an environment			
Immunity tests	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) acc. to IEC 61000-4-2	± 8 kV Contact discharge ± 15 kV Air discharge	± 8 kV Contact discharge ± 15 kV Air discharge	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Rapid transient electrical Interferences/bursts acc. to IEC 61000-4-4	± 2 kV for power lines ± 1 kV for input and output lines 100 kHz repetition	± 2 kV/1 kV ± 1 kV for input and output lines 100 kHz repetition	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surges acc. to IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and fluctuations of the supply voltage acc. to IEC 61000-4-11	<u>Voltage Dip:</u> Dip to 0 % for 1 cycle @ 0° phase angle Dip to 70 % for 25/30 cycles @ 0° phase angle Dropout to 0 % for 0.5 cycle @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° & 315° phase angles <u>Voltage interruption:</u> 100 % for 250/300 cycles	<u>Voltage Dip:</u> Dip to 0 % for 1 cycle @ 0° phase angle Dip to 70 % for 25/30 cycles @ 0° phase angle Dropout to 0 % for 0.5 cycle @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° & 315° phase angles <u>Voltage interruption:</u> 100 % for 250/300 cycles	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 require continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Magnetic field at the supply frequency (50/60 Hz) acc. to IEC 61000-4-8	30 A/m at 50 Hz/60 Hz	30 A/m at 50 Hz/60 Hz	If image distortion occurs, it may be necessary to position the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 further from sources of power frequency magnetic fields or to install magnetic shielding. The power frequency magnetic field should be measured in the intended installation location to assure that it is sufficiently low.
Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test acc. to IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz *Refer table 2 for wireless Proximity RF field test levels	10 V/m 80 MHz to 6 GHz	
Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields acc. to IEC 61000-4-6	3 V _{rms} on 150 kHz to 80 MHz 1 kHz 80% AM modulation 6 V _{rms} in ISM bands	10 V _{rms} on 150 kHz to 80 MHz 1 kHz 80 % AM modulation 10 V _{rms} in ISM bands	

Таблица 1 – Уровень соответствия для испытаний на помехоустойчивость
Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная помехоустойчивость

Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 должен обеспечить применение в указанной обстановке.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно EN/МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Электростатические разряды (ЭСР) согласно МЭК 61000-4-2	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	Полы в помещении должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы или всплески согласно МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода и вывода Повторение 100 кГц	± 2 кВ/1 кВ ± 1 кВ для линий ввода и вывода Повторение 100 кГц	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии согласно МЭК 61000-4-5	± 1 кВ напряжение «провод – провод» ± 2 кВ напряжение «провод – земля»	± 1 кВ напряжение «провод – провод» ± 2 кВ напряжение «провод – земля»	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения согласно МЭК 61000-4-11	<u>Провал напряжения:</u> Провал до 0 % в течение 1 периода при фазовом угле 0° Провал до 70 % в течение 25/30 периодов при фазовом угле 0° Провал до 0 % в течение 1/2 периода при фазовых углах 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° <u>Прерывание напряжения:</u> 100 % в течение 250/300 периодов	<u>Провал напряжения:</u> Провал до 0 % в течение 1 периода при фазовом угле 0° Провал до 70 % в течение 25/30 периодов при фазовом угле 0° Провал до 0 % в течение 1/2 периода при фазовых углах 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° <u>Прерывание напряжения:</u> 100 % в течение 250/300 периодов	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний энергопитания, рекомендуется обеспечить питание рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 от источника бесперебойного питания или батареи.
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) согласно МЭК 61000-4-8	30 А/м при 50 Гц/60 Гц	30 А/м при 50 Гц/60 Гц	При нарушении качества изображения необходимо увеличить расстояние между рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блоком питания PowerUnit UM100 и источниками электромагнитного поля или обеспечить соответствующее экранирование. Электромагнитное поле в месте предполагаемого размещения прибора необходимо измерить, чтобы удостовериться в том, что напряженность поля достаточно низкая.
Проверка на предмет помехоустойчивости согласно МЭК 61000-4-3 для высокочастотных, электромагнитных полей	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц *См. таблицу 2 для испытательных уровней для полей беспроводных высокочастотных бесконтактных устройств	10 В/м от 80 МГц до 6 ГГц	
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным высокочастотными электромагнитными полями, согласно МЭК 61000-4-6	3 В _{эфф} в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц, 1 кГц, амплитудная модуляция 80 %, 6 В _{эфф} в ISM-диапазоне	10 В _{эфф} в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц, 1 кГц, амплитудная модуляция 80 %, 10 В _{эфф} в ISM-диапазоне	

Tabelle 2 Prüfpegel für Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationseinrichtungen					
Prüffrequenz MHz	Frequenzband MHz	Funkdienst	Modulation	Störfestigkeits- prüfpegel V/m	Übereinstim- mungspegel V/m
385	380 – 390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27	27
450	430 – 470	GMRS 460 FRS 460	FM ± 5 kHz Abweichung 1 kHz Sinuswelle	28	28
710	704 – 787	LTE Band 13 und 17	Pulsmodulation 217 Hz	9	9
745					
780					
810	800 – 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28	28
870					
930					
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28	28
1845					
1970					
2450	2400 – 2570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9	9
5500					
5785					

Table 2 Test levels for Proximity fields from RF wireless communications equipment					
Test Frequency MHz	Band MHz	Service	Modulation	Immunity Test Level V/m	Compliance level V/m
385	380 – 390	TETRA 400	Pulse modulation 18 Hz	27	27
450	430 – 470	GMRS 460 FRS 460	FM $\pm$ 5 kHz deviation 1 kHz Sine Wave	28	28
710	704 – 787	LTE Band 13 & 17	Pulse modulation 217 Hz	9	9
745					
780					
810	800 – 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE Band 5	Pulse modulation 18 Hz	28	28
870					
930					
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulse modulation 217 Hz	28	28
1845					
1970					
2450	2400 – 2570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulse modulation 217 Hz	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation 217 Hz	9	9
5500					
5785					

Таблица 2 Испытательный уровень для полей присутствия беспроводных устройств ВЧ-связи					
Испытательная частота, МГц	Диапазон частот, МГц	Радиосвязь	Модуляция	Испытательный уровень помехоустойчивости В/м	Уровень соответствия В/м
385	380 – 390	TETRA 400	Импульсная модуляция 18 Гц	27	27
450	430 – 470	GMRS 460 FRS 460	FM, отклонение ± 5 кГц, синусоидальная волна 1 кГц	28	28
710	704 – 787	Полоса LTE 13 и 17	Импульсная модуляция 217 Гц	9	9
745					
780					
810	800 – 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Полоса LTE 5	Импульсная модуляция 18 Гц	28	28
870					
930					
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; полоса LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция 217 Гц	28	28
1845					
1970					
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, полоса LTE 7	Импульсная модуляция 217 Гц	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Импульсная модуляция 217 Гц	9	9
5500					
5785					

Tabelle 3 – Prüfpegel für gestrahlte und leitungsgeführte Störfestigkeitsprüfungen
Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeits- prüfungen	EN/IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstim- mungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF- Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	10 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Modell MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 einschließlich Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlene Schutzabstände: $d = 1,2 \sqrt{P}$ mit P als Nennleistung des Senders in Watt [W] gemäß den Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern [m]. Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein ^b .
Gestrahlte HF- Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz bis 6 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 

Anmerkung: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

^a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Mobil- und Schnurlostelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern kann theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Untersuchung des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 eingesetzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder ein anderer Standort des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100.

^b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Table 3 – Test levels for Radiated and conducted Immunity Tests
Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 should make sure that it is used in such an environment.

Immunity tests	EN/IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF disturbances acc. to IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz to 80 MHz	10 V _{rms} 150 kHz to 80 MHz	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1.2 \sqrt{P}$ 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]. Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a should be less than the compliance level in each frequency range ^b .
Radiated RF disturbances acc. to IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	10 V/m 80 MHz to 6 GHz	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

Note: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note: These guidelines may not apply in all situations. The propagation of electromagnetic quantities is affected by absorptions and reflections of buildings, objects, and persons.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Таблица 3 – Испытательный уровень для испытаний на помехоустойчивость к излучаемым и кондуктивным помехам
Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная помехоустойчивость

Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 должен обеспечить применение в указанной обстановке.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно EN/МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Кондуктивные помехи, наведенные электромагнитными ВЧ-полями, согласно МЭК 61000-4-6	3 В _{эфф} от 150 кГц до 80 МГц	10 В _{эфф} от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемыми портативными и подвижными радиотелефонными системами связи и рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блоком питания PowerUnit UM100, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2 \sqrt{P}$ P означает номинальную мощность передатчика в ваттах [Вт] по данным изготовителя передатчика, а d – рекомендуемый пространственный разнос в метрах [м]. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^a должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^b. $d = 1,2 \sqrt{P} \quad \text{от 80 МГц до 800 МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad \text{от 800 МГц до 2,5 ГГц}$ Помехи могут иметь место вблизи оборудования со следующей маркировкой: 
Электромагнитное ВЧ-поле согласно МЭК 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	10 В/м от 80 МГц до 6 ГГц	

Примечание: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

Примечание: Приведенные выражения применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.

a Напряженность поля 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 могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Чтобы определить электромагнитное окружение относительно стационарных радиопередатчиков, следует провести исследование места размещения прибора. Если измеренная напряженность поля в месте размещения рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 превышает указанные выше уровни соответствия, следует наблюдать за работой рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 с целью проверки нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как повторная ориентировка или перемещение рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100.

b Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

Tabelle 4 – Emissionsklasse und Gruppe		
Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen		
Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 verwendet HF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker Emissionen nach IEC 61000-3-3	stimmt überein	

Table 4 – Emission class and group		
Guidelines and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 should ensure that it is used in such an environment.		
RF emissions as per CISPR 11	Group 1	The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions as per CISPR 11	Class B	The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions as per IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker Emissions as per IEC 61000-3-3	Complies	

Таблица 4 – Класс эмиссии и группа Руководство и декларация изготовителя – Электромагнитное излучение		
Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 предназначены для применения в обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 должен обеспечить применение в указанной обстановке.		
ВЧ-излучения согласно CISPR 11	Группа 1	Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 использует ВЧ-энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии ВЧ-помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
ВЧ-излучения согласно CISPR 11	Класс В	Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 пригодны для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Эмиссия гармонических составляющих тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликкер-шум согласно МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Tabelle 5

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100

Der MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder Anwender des MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand d [m] abhängig von der Sendefrequenz		
	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
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand des höheren Frequenzbereichs.

Anmerkung: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

**Kompatibilität mit chirurgischen
HF-Instrumenten**

Dieses Gerät wurde auf Kompatibilität mit Hochfrequenzchirurgiegeräten geprüft. Es wurde nach IEC 60601-2-2 Anhang BB geprüft.

Table 5 Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100			
The MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/PowerUnit UM100 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance d [m] as a function of the transmitter frequency		
	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
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance D in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. Note: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for higher frequency range applies. Note: These guidelines may not apply in all situations. The propagation of electromagnetic quantities is affected by absorptions and reflections of structures, objects and people.			

HF surgical instrument compatibility

This equipment has been evaluated for compatibility with high-frequency surgical equipment. It has been tested according to IEC 60601-2-2 Annex BB.

Таблица 5

Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными средствами ВЧ-связи и рукояткой MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блоком питания PowerUnit UM100

Рукоятка MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блок питания PowerUnit UM100 предназначены для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых ВЧ-помех. Покупатель или пользователь рукоятки MultiDrive-X ARTHRO 28200MX/блока питания PowerUnit UM100 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными ВЧ-средствами связи (передатчиками) и прибором, как рекомендуется ниже, в зависимости от выходной мощности средств связи.

Номинальная мощность передатчика [Вт]	Пространственный разнос d [м], в зависимости от частоты передатчика		
	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
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, максимальная номинальная мощность которых не указана в приведенной выше таблице, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах [м] можно определить с помощью уравнения в соответствующем столбце, причем P – максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах [Вт] согласно данным изготовителя передатчика.

Примечание: Для 80 МГц и 800 МГц действует пространственный разнос более высокой полосы частот.

Примечание: Приведенные выражения применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение их зданиями, предметами и людьми.

Совместимость с хирургическими ВЧ-инструментами

Данный прибор был проверен на совместимость с высокочастотными хирургическими приборами. Проверка выполнялась согласно МЭК 60601-2-2, приложение BB.

KARL STORZ SE & Co. KG
Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Germany
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany
Phone: +49 7461 708-0, Fax: +49 7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH
Schamhorststr. 3
10115 Berlin/Germany
Phone: +49 30 30 69090, Fax: +49 30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.
7171 Millcreek Drive, Mississauga, Ontario
L5N 3R3 Canada
Phone: +1 905 816-4500, Fax: +1 905 816-4599
Toll free phone: 1-800-268-4880 (Canada only)
Toll free fax: 1-800-482-4198 (Canada only)
E-Mail: info-canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.
2151 East Grand Avenue
El Segundo, CA 90245-5017, USA
Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 424 218-8525
Toll free phone: 800 421-0837 (USA only)
Toll free fax: 800 321-1304 (USA only)
E-Mail: communications@kseas.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.
1 South Los Cameros Road
Goleta, CA 93117, USA
Phone: +1 805 968-7776, Fax: +1 805 685-2588
E-Mail: info@karlstorvet.com

KARL STORZ Endoscopy Latino-America, Inc.
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480
Miami, FL 33126-2042, USA
Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986
E-Mail: info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Edificio Atlantic, Oficina 3G
Calle D e/ Tra y 3ra
10400 Vedado, Havana, Cuba
Phone: +537 836 95 06, Fax: +537 836 97 76
E-Mail: kstorzucuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.
Av. Ejercito Nacional No. 453 Piso 2,
Colonia Granada, Alcaldia Miguel Hidalgo
C.P. 11520 Ciudad de México
Phone: +52 (55) 1101 1520
E-Mail: mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.
Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar – Itaim Bibi,
CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
Phone: +55 11 3526-4600, Fax: +55 11 3526-4680
E-Mail: br-info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.
Zufriategui 627 6° Piso, B1638 CAA - Vicente Lopez
Provincia de Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4718 0919, Fax: +54 11 4718 2773
E-Mail: info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS
Stamveien1
1483 Hagan, Norway
Phone: +47 6380 5600, Fax: +47 6380 5601
E-Mail: post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB
Storsåtragränd 14
127 39 Skärholmen, Sweden
Phone: +46 8 505 648 00
E-Mail: kundservice@karlstorz.se
KARL STORZ Endoscopy Suomi OY
Taivaltie 5
01610 Vantaa, Finland
Phone: +358 (0)96824774, Fax: +358 (0)968247755
E-Mail: asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG
Representation Office
Kestučio st. 59 / Lenktoji st. 27
08124 Vilnius, Lithuania
Phone: +370 5 272 0448
Mobile: +370 685 67 000
E-Mail: info-lt-lv@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S
Skovlytoften 33
2840 Holte, Denmark
Phone: +45 45162600, Fax: +45 45162609
E-Mail: marketing@karlstorz.dk
KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.
415 Perth Avenue, Slough
Berkshire, SL1 4TQ, United Kingdom
Phone: +44 1753 503500, Fax: +44 1753 578124
E-Mail: info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B.V.
Displayweg 2
3821 BT Amersfoort, Netherlands
Phone: +31 (0)33 4545890
E-Mail: info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N.V.
Phone: +31 (0)33 4545890
E-Mail: info-be@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia France S. A. S.
12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe
78280 Guyancourt, France
Phone: +33 1 30484200, Fax: +33 1 30484201
E-Mail: marketing-fr@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH
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.com

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Munich – Planta Baja
28830 Madrid, Spain
Phone: +34 91 6771051, Fax: +34 91 6772981
E-Mail: info-es@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.
Via dell'Artigianato, 3
37135 Verona, Italy
Phone: +39 045 8222000, Fax: +39 045 8222001
E-Mail: info-ita@karlstorz.com

KARL STORZ Croatia d.o.o.
Capraška 6
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385 1 6406 070, Fax: +385 1 6406 077
E-Mail: info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.
Cesta v Gorice 34b
1000 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 1 620 5880, Fax: +386 1 620 5882
E-Mail: pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Polska 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 Endoskóp 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

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 LLC KARL STORZ Ukraine
Avenue Geroyiv Stalingrada Str. 2D, office 717
Kyiv, 04210/Ukraine
Phone: +38 095 000-895-0, +38-097-000-895-0,
+38 073 000-895-0
E-Mail: marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ SE & Co. KG
Representation Office
Sabit Orudschow 1184, apt. 23
1025 Baku, Azerbaijan
Phone: +99 450 613 30 60
E-Mail: info-az@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE –
East Mediterranean and Gulf (Offshore) S.A.L.
Spark Tower 1st floor
Charles Helou St., Horch Tabet – Sin El Fil
Beirut, Lebanon
Phone: +961 1 501105, Fax: +961 1 501950
E-Mail: info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.
P.O. 6061, Roggebaai 8012
Cape Town, South Africa
Phone: +27 21 417 2600, Fax: +27 21 421 5103
E-Mail: info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoskopy Kasachstan
Saryarka, 6, BC "Arman", off. 910
010000 Astana, Republic of Kazakhstan
Phone: +7 7172 552-549, 552-788, Fax: -444
E-Mail: info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE
East Mediterranean & Gulf (branch)
Building West Side 7A – Unit 7WA – 3008
Dubai Airport Free Zone, P.O. Box 54983
Dubai - United Arab Emirates
Phone: +971 (0)4 2958887, Fax: +971 (0)4 3205282
Service Hotline: +971 (0)4 3415882
E-Mail: info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Limited
11th Floor, Dr. Gopal Das Bhawan
28, Barakhamba Road
New Delhi 110001, India
Phone: +91 11 4374 3000, Fax: +91 11 4374 3010
E-Mail: corporate@karlstorz.in

KARL STORZ SE & Co. KG
Interchange 21 Tower, Level 33
399 Sukhumvit Road,
North Klongtoey, Wattana,
10110 Bangkok, Thailand
Phone: +66 2 660 3669
E-Mail: info-th@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG
Resident Representative Office
14th Floor, MPlaza Saigon
39 Le Duan, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 28 3823 8000, Fax: +84 28 3823 8039
E-Mail: infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.
Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East,
No. 100 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong, People's Republic of China
Phone: +852 28 65 2411, Fax: +852 28 65 4114
E-Mail: inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Beijing Branch
Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC
No. 8, Jianguomenwai Street, Chaoyang District,
100022, Beijing, People's Republic of China
Phone: +86 10 5638188, Fax: +86 10 5638199
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shanghai Branch
Room 701A Building 5 & Room 501 Building 7,
No. 3000 Longdong Avenue, Pilot Free Trade Zone,
201203, Shanghai, People's Republic of China
Phone: +86 21 60339888, Fax: +86 21 60339808
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Chengdu Branch
Room 803-805, 8F Jin Jiang International Building
No. 1 West Linjiang Road, Wuhou District,
6100414, Chengdu, People's Republic of China
Phone: +86 28 86587977, Fax: +86 28 86587975
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shenyang Branch
Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center,
No. 167 Youth Avenue, Shenheng District,
110014, Shenyang, People's Republic of China
Phone: +86 24 23181118, Fax: +86 24 23181119
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Guangzhou Branch
Room 02B & 03 & 04A, 35F Teem Tower,
No. 208 Tianhe Road, Tianhe District,
510620, Guangzhou, People's Republic of China
Phone: +86 20 87321281, Fax: +86 20 87321286
E-Mail: info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd
No. 8 Commonwealth Lane #03-02
Singapore 149555, Singapore
Phone: +65 69229150, Fax: +65 69229155
E-Mail: infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG
Representative Office Indonesia
Sinarmas MSIG Tower Level 37
Jl. Jend. Sudirman No. Kav. 21
Jakarta Selatan
DKI Jakarta 12920
E-Mail: infoindonesia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.
9F Hyowon-Building
97, Jungdae-ro, Songpa-gu
05719 Seoul, Korea
Phone: +82-70-4350-7474, Fax: +82-70-8277-3299
E-Mail: infokorea@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.
12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd.,
Sindian District, New Taipei City, Taiwan
Phone: +886 933 014 160, Fax: +886 2 8672 6399
E-Mail: info-tw@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG
Representative Office Philippines
1901 Picadilly Star Bldg., 4th Avenue, BGC
Taguig City 1636, Philippines
Phone: +63 2 317 45 00, Fax: +63 2 317 45 11
E-Mail: philippines@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.
Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan
Phone: +81 3 6380-8622, Fax: +81 3 6380-8633
E-Mail: info-jp@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd.
68 Waterloo Road, Macquarie Park NSW 2113
P O Box 50 Lane Cove NSW 1595, Australia
Phone: +61 (0)2 9490 6700
Toll free: 1800 996 562 (Australia only)
Fax: +61 (0)2 9420 0695
E-Mail: karlstorz@karlstorz.com.au
www.karlstorz.com



KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Telefon: +49 7461 708-0
Telefax: +49 7461 708-105
E-Mail: info@karlstorz.com
Web: www.karlstorz.com