



СТОМАРТ  
DENTAL SOLUTIONS

**NSK**

Ультразвуковая система для костной хирургии

*VarioSurg*

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию и сохраните ее для дальнейшего использования.



Powerful Partners®



OM-E0559E

MADE IN JAPAN



Благодарим за покупку аппарата VarioSurg. Аппарат предназначен для использования в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии для операций по: подготовке к имплантации, взятию костных блоков, синус-лифтингу, остеопластике, остеотомии, общей хирургической стоматологии, удалению зубов, синдесмотомии, удалению непрорезавшихся зубов, периодонтальной хирургии, хирургии кисты. Перед использованием данного аппарата мы рекомендуем тщательно изучить данную инструкцию и руководство по уходу за аппаратом. Сохраните данную инструкцию для дальнейшего использования.

#### ■ Классификация устройства

- Классификация по типу защиты от поражения электрическим током:
  - Устройство класса I
- Классификация по степени защиты от поражения электрическим током:
  - Рабочая часть аппарата тип BF 
- Классификация изготовителем по способу дезинфекции и стерилизации:
  - Подлежит стерилизации
- Классификация по степени защиты от проникновения опасных веществ на жидкой основе согласно IEC60529:
  - Ножная педаль IPX8 (защита от погружения в жидкость)
- Классификация по уровню безопасности использования воздуха, огнеопасного анестетического газа или закиси азота (веселящего газа), огнеопасного анестетического газа:
  - Не предназначено для использования в присутствии огнеопасной анестетической смеси или двуокиси кислорода или азота (без ножной педали).
- Классификация по режиму работы:
  - Устройство работает в непрерывном режиме

#### Меры предосторожности и индикаторы опасности

- Для корректной работы мы рекомендуем перед использованием данного аппарата внимательно ознакомиться с мерами предосторожности.
- Специально разработанные индикаторы опасности помогут вам безопасно использовать данный продукт, а также предотвратить любую опасность причинения вреда вам или третьим лицам. Индикаторы классифицированы в соответствии со степенью опасности. Так как каждый индикатор имеет отношение к вашей безопасности, пожалуйста, внимательно следите за ними.

| Класс                                                                                               | Степень риска                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ  | Несоблюдение данных мер предосторожности может привести к получению телесных повреждений или повреждению прибора.  |
|  ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ | Несоблюдение данных мер может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести или повреждению прибора. |
|  ПРИМЕЧАНИЕ      | Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать по соображениям безопасности.                                  |

## 1. Меры предосторожности перед использованием

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не включайте и не отключайте кабель питания мокрыми руками. Вас может ударить током.
- Не пользуйтесь прибором в помещении, где существует риск взрыва горючих материалов или вблизи горючих материалов. В частности, не используйте продукт при лечении пациента, которому было сделано обезболивание огнеопасным анестезирующим газом (веселящий газ).
- При использовании следите за тем, чтобы вода или антисептический раствор не были пролиты на блок управления, т.к. это может вызвать пожар или вас может ударить током. Если вода или антисептический раствор будут пролиты - немедленно протрите прибор.
- Не ударяйте, не роняйте наконечник. Возможно повреждение оптики (модель с оптикой) или удар током. Не дотрагивайтесь до соединительных элементов (электрических контактов) наконечника и его кабеля.
- Не разбирайте и не вносите изменения в конструкцию прибора/наконечника.
- Не используйте прибор для лечения пациентов с кардиостимуляторами (существует опасность влияния на работу кардиостимулятора).

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не переключайте тумблер питания ВКЛ/ВЫКЛ несколько раз: может перегореть предохранитель.
- Если перед использованием или во время использования прибора вы почувствуете какое-либо нарушение в нормальной работе прибора, например, вибрацию, перегрев, нестандартный шум и т.д. - немедленно прекратите использование прибора.
- Не размещайте ничего в пределах 10 сантиметров вокруг блока управления.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Данный прибор может использоваться только стоматологами, стоматологами-гигиенистами, техниками и другим специально обученным персоналом только в стоматологических клиниках, стационарах или других медицинских учреждениях. Ассистенты должны использовать прибор только под контролем квалифицированных специалистов.
- Во время проведения операций рекомендуется иметь запасной прибор на случай поломки используемого.
- При работе с прибором в первую очередь уделяйте внимание безопасности пациента.
- Данный прибор предназначен для лечения пациентов любого пола, веса, национальности (кроме младенцев).
- Не используйте прибор, если пациент относится к следующим характеристикам:
  - Имеет осложнения
  - Имеет аллергические реакции
  - Имеет заболевания (например, сердца, легких, высокое кровяное давление)
  - Может быть беременным, является беременным, кормит грудью.
  - Младенец
  - Имеет кардиостимулятор
- Ответственность за использование прибора при лечении пациента лежит на пользователе.
- Установите прибор на плоскости в горизонтальном положении. Будьте осторожны: не ударьте прибор (не столкните).
- Перед использованием прибора проверьте его работу вне полости рта пациента. При обнаружении неисправности немедленно прекратите использование прибора и свяжитесь с дилером.
- Отключите питание прибора перед отсоединением кабеля питания или шнура наконечника. Отключайте кабель питания/шнур наконечника, удерживая его за штекер, не тяните за кабель/шнур: он может повредиться.
- Используйте только указанные в спецификации предохранители.
- Не подсоединяйте / не отсоединяйте кабель питания или шнур наконечника при нажатой педали.
- Когда помпа станет влажной, хорошо вытрите ее и просушите. Если помпа останется влажной, есть вероятность, что она не будет работать должным образом, так как ролик в помпе может проскальзывать.
- Если вы согнули или перегнули ирригационный шланг во время работы помпы, ирригационный шланг может сломаться или отсоединиться.
- Если вы чувствуете какое-либо отклонение от нормы в ирригационном потоке, возможно, ирригационный шланг изношен или есть утечка физиологического раствора. Замените ирригационный шланг.
- Ирригационный шланг подлежит утилизации. После однократного использования утилизируйте его как медицинские отходы.
- Не отсоединяйте наконечник от его шнура.
- Не включайте питание, если шнур наконечника не подсоединен, а также при нажатой педали управления.
- Всегда извлекайте насадку перед отсоединением шнура наконечника, перед установкой или удалением ирригационного шланга. Иначе, вы можете нанести себе травму насадкой.
- Используйте только охлажденный раствор. Использование ненадлежащих жидкостей приведет к повреждению костной ткани или поверхности зуба.
- Во время использования не дотрагивайтесь насадкой до протезов, например, из керамики. Иначе протез сломается или расколется.
- Во время использования не дотрагивайтесь насадкой до металлических, фарфоровых коронок и т.п. Иначе коронка сломается или расшатается.
- Используйте насадку только в пределах диапазона мощности, указанного на упаковке насадки, иначе насадка может сломаться или повредить операционную зону.
- Не используйте поврежденные, искривленные, ржавые и т.п. насадки. В процессе работы насадка может сломаться.
- Не меняйте форму насадки, не сгибайте насадку для изменения угла и т.п. При использовании насадка может сломаться или не будет вибрировать.
- Даже при использовании насадки на рекомендованной мощности, насадка может расколоться или сломаться при превышенной нагрузке. Используйте прибор вместе с аспиратором и следите за тем, чтобы какой-либо фрагмент насадки не остался во рту пациента.
- Не допускайте попадания физраствора из наконечника на блок управления. Блок может поржаветь, или его покрытие обесцветится.

## ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Используйте только насадки, одобренные NSK для использования с VarioSurg. Иначе возможно повреждение насадки или нанесение травмы пациенту (гарантия NSK не распространяется). Ниже приведен список неисправностей, которые могут возникнуть при использовании ненадлежащих насадок:
  - Отсутствие вибрации из-за несоответствия резьбы насадки и наконечника (неправильная насадка).
  - Случайное проглатывание пациентом отломившейся или поврежденной насадки.
  - Повреждение резьбы наконечника.
- Наконечник, шнур наконечника, насадки, ключ для насадок и бокс для насадок не стерильны. Перед использованием простерилизуйте их.
- Никогда не стерилизуйте наконечник и т.п. с использованием ультрафиолетового излучения, т.к. возможно обесцвечивание.
- После стерилизации в автоклаве вытрите все оставшиеся капли. Иначе возможно обесцвечивание.
- Работайте с насадкой только для выполнения конкретных процедур. При случайном контакте насадки с полостью рта ультразвуковые вибрации могут повредить поверхность зуба.
- Насадка стирается после каждого использования. Сточившаяся насадка плохо вибрирует, а покрытие насадки может облупиться. При возникновении данных проблем - замените насадку. Рекомендуется менять насадки после 5 раз использования.
- При замене насадки используйте специальный ключ для надежной фиксации. Плохо закрепленная насадка будет слабо вибрировать или вообще не будет вибрировать.
- Если установить насадку с загрязнением на резьбе - насадка будет слабо вибрировать или не будет вибрировать. Очистите резьбу перед установкой насадки.
- Если вы чувствуете, что насадка не вибрирует, уберите наконечник из ротовой полости пациента и нажмите на педаль еще раз. Если вибрации нет - возможно соединение насадки с наконечником ослабло во время использования прибора, проверьте надежность соединения.
- Не направляйте оптику LED в глаза себе или пациенту. Вы можете повредить зрение.
- Данный прибор относится к медицинскому электротехническому оборудованию. ЭМС (электромагнитная совместимость) описана в прилагающейся к прибору документации.
- Данный прибор требует соблюдения определенных мер предосторожности в отношении ЭМС, поэтому при вводе его в эксплуатацию ознакомьтесь с информацией о ЭМС.
- Портативные и мобильные радиочастотные устройства связи могут влиять на медицинское электротехническое оборудование. Не используйте подобные устройства вблизи прибора.
- Использование АКБЕССУАРОВ, преобразователей и кабелей, не соответствующих требованиям настоящей инструкции, за исключением преобразователей и кабелей, продаваемых производителем данного прибора в качестве запасных деталей к внутренним компонентам, может привести к возрастанию излучения или снижению помехоустойчивости прибора.
- Не используйте прибор рядом или в комплекте с другим оборудованием. Если такое использование необходимо - предварительно протестируйте работу прибора в данных условиях.

## ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время работы прибора высокочастотные колебания в наконечнике и шнуре наконечника могут влиять на работу компьютера и локальной сети. При использовании вблизи радиоприборов может наблюдаться шум.
- Убедитесь в том, что вы отключили прибор после завершения работы. В случае если вы не планируете использовать прибор длительное время, отключите его от розетки.
- Мыть/стерилизовать прибор следует непосредственно после каждого его использования. Если оставить на хранение грязный прибор/не стерилизованный прибор, то он может выйти из строя.
- Если вы какое-то время не использовали прибор, не забудьте перед началом работы проверить его.
- Пользователи прибора ответственны за его работу, обслуживание и проверку.
- Для использования данного прибора не требуется специальная подготовка.
- Рабочая часть аппарата, непосредственно контактирующая с пациентом/врачом - это насадка/наконечник.

## Принцип работы

Синусоидальный электрический сигнал с ультразвуковой частотой вырабатывается при помощи генератора. Сигнал подается на «пьезоэлектрическую керамику», находящуюся внутри преобразователя. Пьезоэлектрическая керамика преобразует эл.сигнал в механические колебания (вибрацию). Эта вибрация имеет такую же частоту, как и эл.сигнал. Механическая вибрация распространяется на внешний конец преобразователя. Резьба для крепления насадки соединена с внешним концом преобразователя и вибрирует с ультразвуковой частотой, позволяя достигать требуемого эффекта.

## 2. Технические характеристики

|                                    |                                                                    |              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| Тип                                | NE214                                                              |              |
| Номинальная мощность               | АС100В 50/60Гц, АС120В 50/60Гц, АС230В 50/60Гц                     |              |
| Резонансная частота                | 28~32кГц                                                           |              |
| Макс. мощность                     | 17Вт                                                               |              |
| Источники питания                  | 50ВА                                                               |              |
| Подсветка                          | Белый свет LED (только наконечник с оптикой (VS-LED-HPSC) )        |              |
| Активное напряжение                | 3,5В                                                               |              |
| Потребляемый ток                   | 0,1А (Тип 3,5В)                                                    |              |
| Размеры                            | Ш268 x Д230 x В103(мм)                                             |              |
| Вес                                | 3,1кг                                                              |              |
| Предохранитель                     | 100/120В Спецификация...T2AL 250В<br>230В Спецификация...T1AL 250В |              |
| Условия эксплуатации               | Температура                                                        | 0 - 40 °С*   |
|                                    | Влажность                                                          | 30 - 75 %**  |
|                                    | Атм. давление                                                      | 70 - 106 кПа |
| Условия транспортировки и хранения | Температура                                                        | -10 - 60 °С  |
|                                    | Влажность                                                          | 10 - 85 %**  |
|                                    | Атм. давление                                                      | 50 - 106 кПа |

\* Не допускается замораживание

\*\* Не допускается конденсация

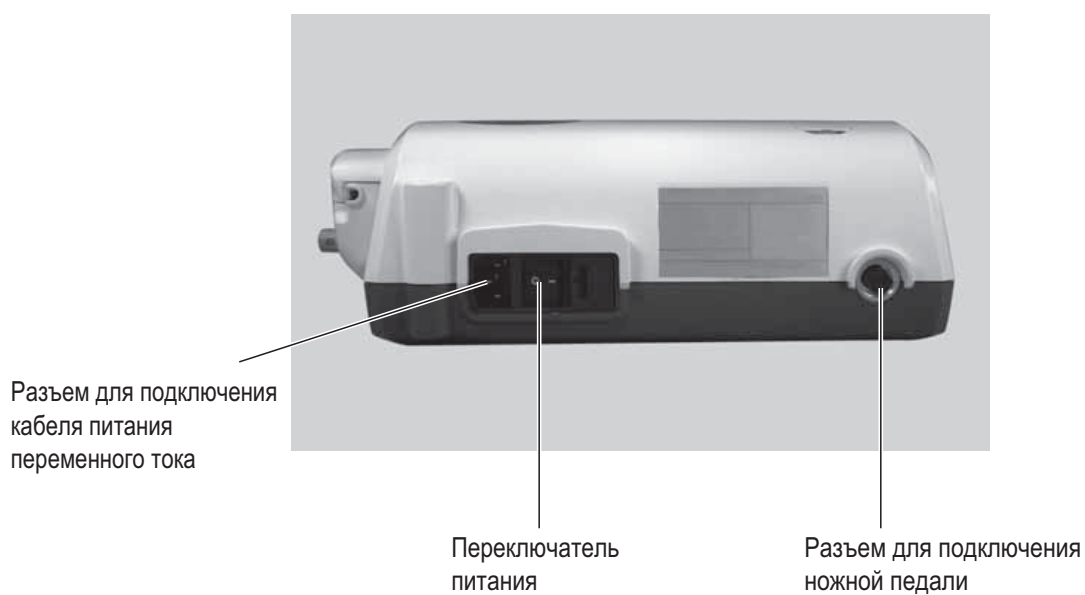
### 3. Наименование компонентов



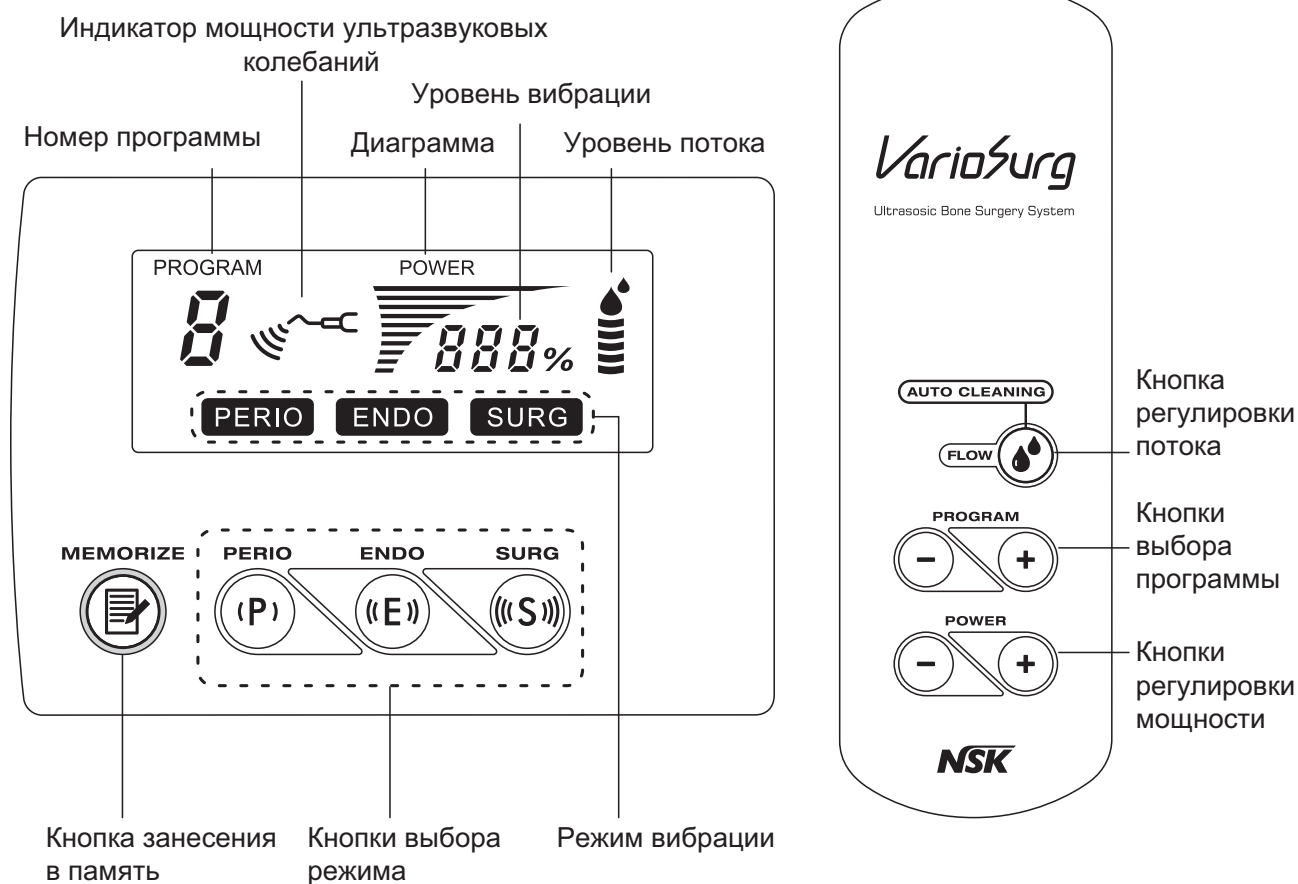
| No. | Наименование                                                  | Кол-во            |
|-----|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1   | Блок управления с ирригационной помпой                        | 1                 |
| 2   | Ножная педаль управления                                      | 1                 |
| 3   | Кабель питания переменного тока                               | 1                 |
| 4   | Наконечник со шнуром (неэкранир. 2м) (С оптикой / Без оптики) | 1*                |
| 5   | Ирригационный шланг                                           | 5                 |
| 6   | Штатив для охлаждающей жидкости                               | 1                 |
| 7   | Подставка для наконечника                                     | 1                 |
| 8   | Фиксатор шланга                                               | 7                 |
| 9   | Ключ для замены насадки                                       | 1                 |
| 10  | Насадки                                                       | 6 (Базовый набор) |
| 11  | Бокс для насадок                                              | 1                 |
| 12  | Стерилизационный блок                                         | 1                 |

\* В комплект входит один наконечник со шнуром

## 4. Блок управления с ирригационной помпой



# ◆ Передняя панель и панель управления



## ЖК-дисплей

PROGRAM

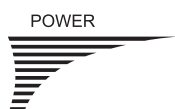


Номер программы

Отображает выбранный номер программы.



Индикатор мощности ультразвуковых колебаний  
Анимированно отображает ультразвуковые колебания



Диаграмма

10 полос показывают уровень мощности.



Уровень вибрации

Отображает выбранный уровень мощности.



Уровень потока

Отображает выбранный уровень охлаждения по 5-бальной шкале.



Режим вибрации

Отображает выбранный режим вибрации.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Номер программы относится к выбранному режиму в соответствии с таблицей ниже. **Выбрать можно только запрограммированные режимы.**

| Номер программы | Режим вибрации |                               | Диапазон мощности                          | Уровень потока (из 5) |
|-----------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| 1               | SURG           | Есть импульсный режим *1 10Гц | 10-100%, с шагом 10%                       | 15~90мл/мин*2         |
| 2               |                | Есть импульсный режим *1 30Гц |                                            |                       |
| 3               |                | Есть импульсный режим *1 60Гц |                                            |                       |
| 4               |                | Нет импульсного режима *1     |                                            |                       |
| 5               |                | Нет импульсного режима *1     |                                            |                       |
| 6               | ENDO           |                               | 5-50% с шагом 5%<br>60% и выше с шагом 10% | 9~38мл/мин*2          |
| 7               |                |                               |                                            |                       |
| 8               | PERIO          |                               |                                            |                       |
| 9               |                |                               |                                            |                       |

<sup>\*1</sup> Импульсный режим: Уровень вибрации можно изменить на фиксированный интервал. Уровень выбирается в зависимости от плотности кости.

<sup>\*2</sup> Поток охлаждения может в незначительной степени зависеть от состояния ирригационного шланга.

## Кнопки выбора режима

Используются для выбора режима SURG (хирургия), ENDO (эндодонтия) или PERIO (пародонтология). При изменении режима автоматически меняется номер программы и диапазон мощности.

## Кнопки выбора программы

Позволяют выбирать программу. Нажмите “+” для выбора следующей программы и “-” для выбора предыдущей. Номера программ, доступные для выбора, зависят от выбранного режима. Нельзя изменить программу во время работы наконечника.

## Кнопки регулировки мощности

Регулируют уровень мощности. Нажмите “+” для повышения уровня на одно значение, нажмите “-” для его уменьшения. Диапазон мощности зависит от выбранного режима. Вы можете регулировать мощность даже во время работы наконечника.

## Кнопка регулировки потока

Регулирует объем потока охлаждающей жидкости. Позволяет выбрать из 5 заданных уровней (см. таблицу выше).

### ■ Режим автоматической очистки

При удержании кнопки примерно в течение 3 секунд активизируется режим автоматической очистки, при котором помпа подает максимальный поток воды в течение 30 сек. для очистки наконечника изнутри. См. п. 8-1 «Автоочистка».

## Кнопка занесения в память

Используется для запоминания установок. Нажмите и удержите данную кнопку в течение 1 сек., и текущие установки будут сохранены под номером выбранной программы. Звуковой сигнал означает, что процедура занесения в память завершена.



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не размещайте тяжелые предметы на ЖК-дисплее панели управления и не ударяйте дисплей (ничего не роняйте на дисплей), иначе возможно повреждение дисплея.

## 5. Ножная педаль управления



### Кнопка выбора уровня потока охлаждения Вкл.- Выкл.

При нажатии и удержании данной кнопки ирригация осуществляется на уровне 5.  
На наконечнике будет активна оптика LED без вибрации насадки (наконечник с оптикой).

### Кнопка выбора ПРОГРАММЫ (+)

Каждый раз при нажатии кнопки номер программы увеличивается на 1 пункт.

### Кнопка выбора ПРОГРАММЫ (-)

Каждый раз при нажатии кнопки номер программы уменьшается на 1 пункт.

### Кнопка активации вибрации Вкл.- Выкл.

При нажатии на кнопку активируется вибрация на заданном уровне, отображенном на дисплее.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В целях безопасности при переключении главного переключателя питания в положение Вкл. одновременно с нажатием на педаль (переключатель вибрации) наконечник не начнет работать, и вы услышите предупреждающий сигнал.

## 6. Установка

### 6-1 Подсоединение шнура наконечника

Совместите метку ▲ на штекере шнура с меткой на блоке управления ▼ и вставьте штекер до характерного щелчка, который будет означать правильность фиксации (Рис.1). Для отсоединения шнура потяните за фиксирующее кольцо и отсоедините шнур.

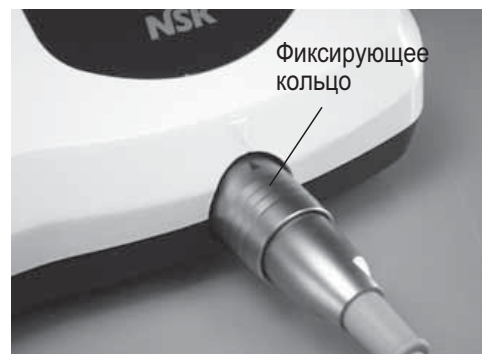


Рис.1

### 6-2 Подсоединение ножной педали

Совместите контакты штекера шнура педали и разъема на блоке управления для подсоединения педали на блоке управления, вставьте штекер в разъем и закрутите фиксирующее кольцо (Рис.2).

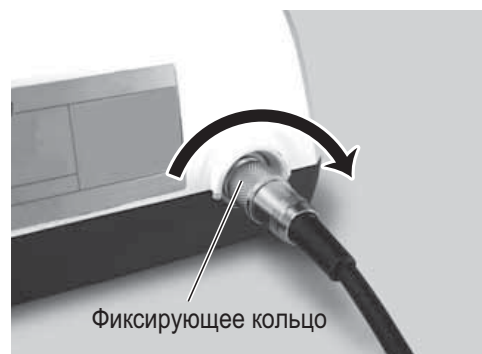


Рис.2

### 6-3 Подсоединение кабеля питания

Перед присоединением удостоверьтесь, что переключатель питания находится в положении Выкл. (знак O). Совместите контакты кабеля и разъема блока управления, надежно вставьте кабель питания в разъем (Рис.3). Вставьте штекер кабеля питания в розетку.



Рис.3

### 6-4 Установка штатива для охлаждающей жидкости

Вставьте штатив для подвеса охлаждающей жидкости в выделенную кругом область блока управления. Отрегулируйте позицию основания штатива в отверстии (Рис. 4 и 5). Емкость с жидкостью должна располагаться лицевой стороной к блоку управления.



Рис.4

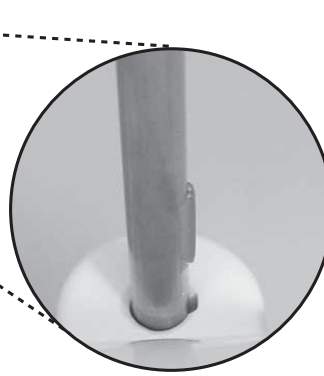


Рис.5

## 6-5 Установка ирригационного шланга

Установите ирригационный шланг, как показано на Рис. 6.



Рис.6

### 6-5-1 Соединение с ирригационной помпой

- 1) Чтобы открыть крышку, поверните рычаг на 180 градусов вправо.
- 2) Вставьте ирригационный шланг (со стороны емкости) в ирригационную помпу, как показано на Рис.7 (фрагмент А).
- 3) Расположите шланг по всей длине канала и затем зафиксируйте его, как показано на Рис.8 (фрагмент В).

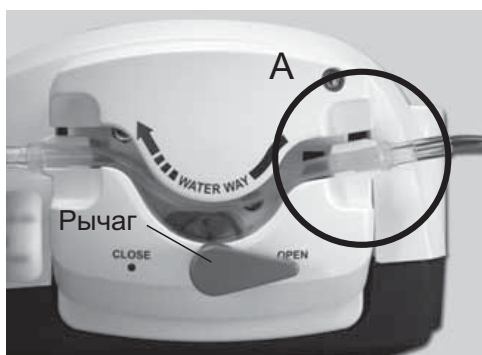


Рис.7

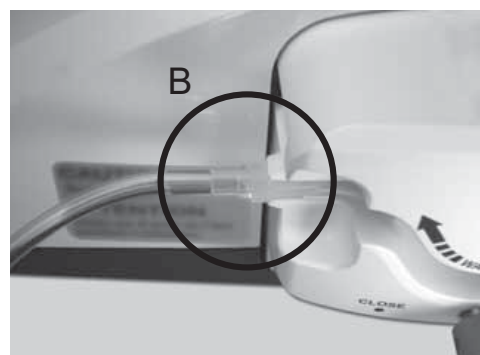


Рис.8

- 4) Убедитесь в том, что шланг попадает на ролик, как показано на Рис.9. Иначе шланг может повредиться при закрытии крышки.
- 5) Закройте крышку.

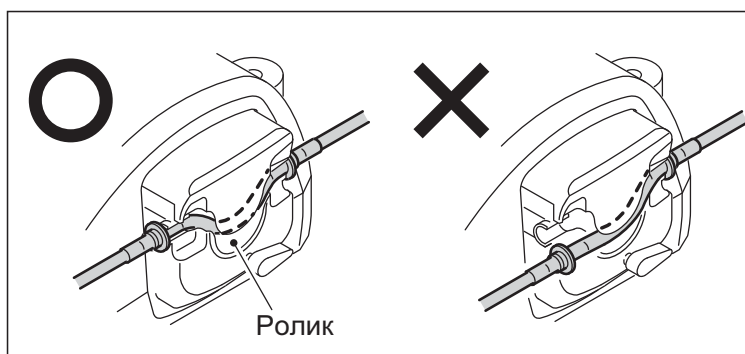


Рис.9



Рис.10

## 6-5-2 Подсоединение к наконечнику

Вставьте конец ирригационного шланга в трубку подачи охлаждения наконечника.



Наконечник с оптикой

Наконечник без оптики

Рис.11

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Неправильное и ненадежное присоединение ирригационного шланга может стать причиной утечки воды. Убедитесь в том, что шланг плотно вставлен в трубку подачи охлаждения на наконечнике.

## 6-5-3 Установка емкости

- 1) Закройте зажим шланга, расположенный между иглой ирригационного шланга и ирригационной помпой, как показано на Рис. 12.
- 2) Зафиксируйте емкость на штативе и вставьте иглу ирригационного шланга в крышку емкости.

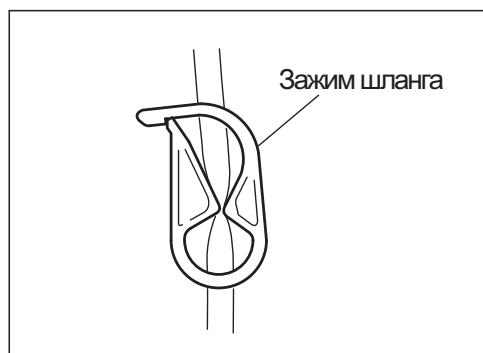


Рис.12

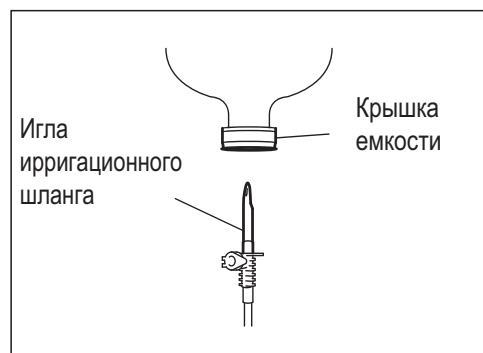


Рис.13

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Используйте емкости только объемом 500 мл. Никогда не подвешивайте емкости весом более 800 гр.
- Всегда следите за наличием жидкости в емкости.

- 3) Откройте колпачок шланга для подачи воздуха в емкость.

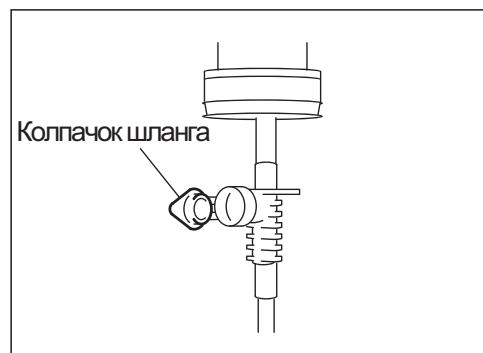


Рис.14

## 6-6 Установка фиксаторов шланга

Используйте фиксаторы шланга, чтобы объединить вместе шнур наконечника и ирригационный шланг. Легче закрепить их сначала к шнуру наконечника, затем к ирригационному шлангу.



Рис.15

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Объедините шнур наконечника и ирригационный шланг при помощи 7 фиксаторов, как показано на Рис.16.
- Шланг может лопнуть или выскочить из емкости, если во время работы ирригационной помпы шланг согнут, зажим шланга закрыт или в емкости не осталось жидкости.

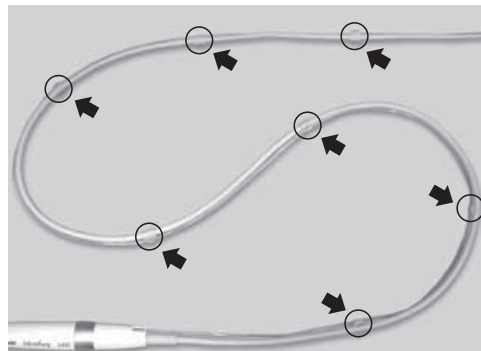


Рис.16

## 6-7 Подставка для наконечника

Разместите наконечник на подставке горизонтально (Рис.17).



Рис.17

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Убедитесь в том, что насадка не соприкасается с подставкой (Рис.18).
- Убедитесь, что наконечник расположен на подставке горизонтально, а не под углом.
- Для очистки подставки протрите ее спиртовой салфеткой.

○ Горизонтально



○ Негоризонтально



Рис.18

## 7. Эксплуатация

### 7-1 Установка и извлечение насадки

- 1) Сначала аккуратно накрутите насадку вручную (Рис. 19).
- 2) Затем вставьте конец насадки в отверстие ключа (Рис. 20).
- 3) Поверните ключ в направлении «закрепить», как показано на Рис.21 и Рис.22, до щелчка.

Для извлечения насадки поверните ключ в направлении «ослабить», как показано на Рис.21 и Рис.22.

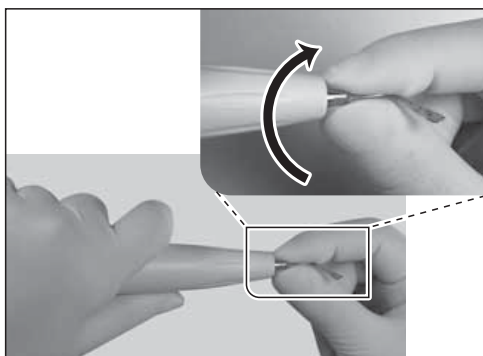


Рис.19

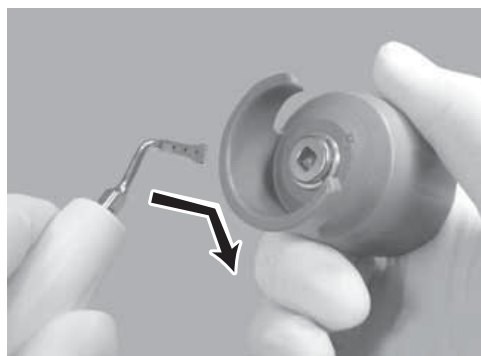


Рис.20

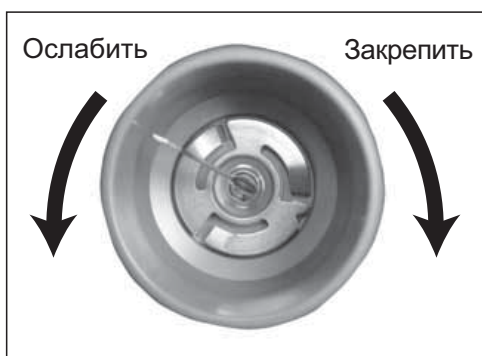


Рис.21

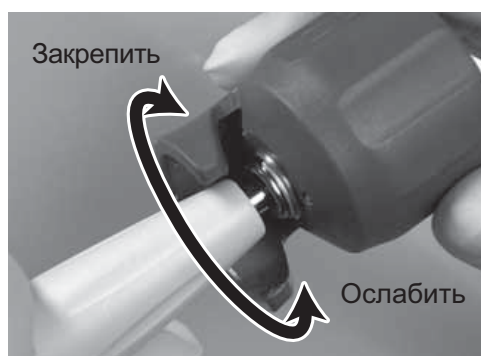


Рис.22

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Будьте осторожны при установке и извлечении насадки, которая длиннее, чем высота ключа. Конец насадки может поранить вас.
- Устанавливайте ключ только перпендикулярно наконечнику. Если вы закрепляете насадку ключом под другим углом - вы можете повредить резьбу или неправильно зафиксировать насадку, и она не будет вибрировать.
- Всегда устанавливайте только стерильную насадку.
- Не используйте поврежденные, погнутые или ржавые насадки, они могут сломаться во время работы.
- Насадки изнашиваются и эффективность их работы снижается. Замените насадку, если ее мощность препарирования снизилась.
- Ключ относится к расходным материалам. Для безотказной работы меняйте ключ ежегодно.

## 7-2 Проверка и настройка

### (1) Проверка ирригационной системы

Убедитесь, что ирригационный шланг правильно состыкован с емкостью физраствора, помпой и наконечником.

### (2) Включение питания сети

Установите переключатель питания, расположенный сзади блока управления, в положении Вкл.

|       |      |
|-------|------|
| ○     | ┃    |
| Выкл. | Вкл. |

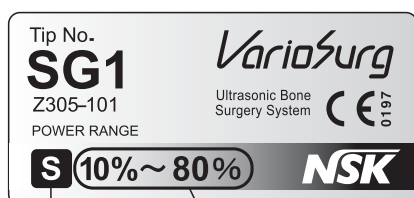
### (3) Проверка ирригационного потока

Прежде чем использовать прибор, освободите зажим шланга, расположенный между иглой шланга и ирригационной помпой, нажмите на переключатель потока охлаждения на ножной педали и убедитесь, что жидкость нормально выходит из конца насадки. Если шланг новый - потребуется несколько секунд для того, чтобы жидкость достигла насадки.

### (4) Настройка мощности

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Устанавливайте мощность в соответствии с указаниями на упаковке насадки. Используйте только значение мощности согласно указанному на упаковке интервалу (Рис.23). Аббревиатура режимов означает следующее: S: SURG (режим хирургии), E: ENDO (режим эндодонтии), P: PERIO (режим пародонтологии).



Режим Диапазон мощности

Рис.23

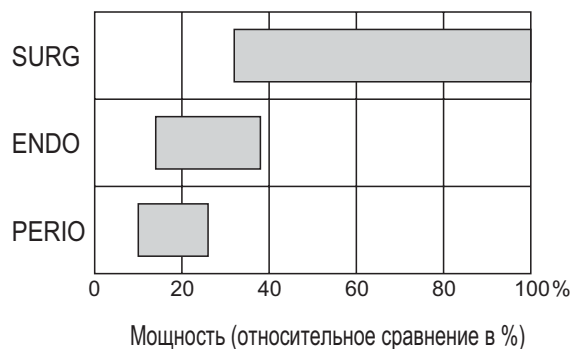


Рис.24

- 1) Выберите режим, используя кнопки выбора режима на передней панели блока управления.
- 2) Выберите номер программы, используя кнопки выбора программы.
- 3) Отрегулируйте мощность, используя кнопки регулировки мощности.
- 4) Отрегулируйте количество воды, используя кнопку регулировки потока.

\* См. Рис.24 для сравнения мощности разных режимов.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Всегда устанавливаете режим и значение мощности в соответствии с указаниями на упаковке насадки, иначе насадка может сломаться, повредить поверхность зуба, десну или слизистую оболочку.

## 7-3 Активация

Нажатие на педаль активизирует работу насадки. Перед использованием насадки проверьте ее работу вне полости рта пациента, уделите особое внимание приведенным ниже указаниям. При обнаружении каких-либо отклонений от нормы немедленно прекратите использование прибора и свяжитесь с дилером.

- Убедитесь в том, что жидкость выходит из насадки должным образом.
- Убедитесь в том, что насадка правильно вибрирует.
- Убедитесь в том, что насадка не расшатывается, что нет аномальных вибраций, шума или перегрева.
- Убедитесь в том, что свет на наконечнике включился.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При установке новой емкости всегда проверяйте работу насадки вне полости рта пациента, чтобы убедиться, что жидкость вытекает из насадки.
- При работе с пациентом сначала устанавливайте нижнюю границу диапазона мощности насадки.
- Не включайте ультразвуковую вибрацию без физраствора. Отсутствие жидкости может привести к нагреванию наконечника. Это также может повредить обрабатываемый участок или поверхность зуба.
- При использовании не слишком давите на конец насадки.
- Прибор запрограммирован на отображение кода ошибки (E-P) и остановку вибрации, если помпа перестала работать из-за какой-либо поломки (см. таблицу кодов ошибок).

### ПРИМЕЧАНИЕ

При включении питания прибора (положение Вкл.) отобразятся последние настройки, установленные перед выключением (режим, номер программы, уровень мощности и потока).

## 8. Уход

### 8-1 Автоочистка

После использования физраствора почистите наконечник изнутри дистиллированной водой.

Извлеките иглу из емкости с физраствором, погрузите иглу в контейнер (чашка и т.п.), в котором содержится дистиллированная вода, затем нажмите и удерживайте кнопку регулировки потока на блоке управления в течение 3 секунд, чтобы запустить цикл автоочистки.

Во время автоматической очистки индикатор воды (  ) мигает, на дисплее отображается «CLN», полосы диаграммы мощности показывают оставшееся время до завершения цикла и исчезают по одной в течение каждых 3 секунд. Цикл автоочистки продолжается 30 секунд. После завершения цикла на ЖК-дисплее отображаются установленные ранее параметры.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Во время автоочистки помпа обрабатывает максимальный поток воды. Будьте осторожны, так как струя пойдет из конца наконечника. Приготовьте емкость для воды.
- Проводите автоочистку каждый раз после использования физраствора, иначе возможно засорение ирригационного отверстия.

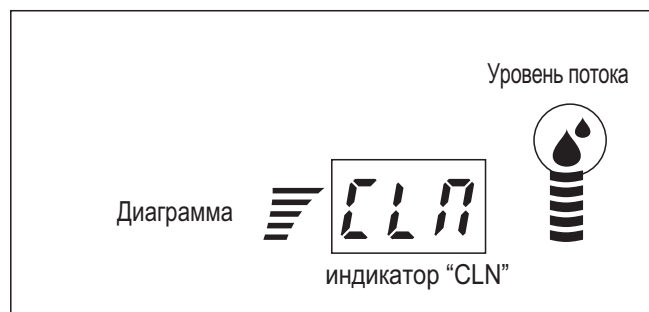


Рис.25

## 8-2 Стерилизация

Рекомендуется стерилизация посредством автоклавирования.

Автоклавирование необходимо перед первым использованием и после каждого пациента согласно указаниям ниже.

Следующие ниже компоненты подлежат автоклавированию:

Наконечник со шнуром (С оптикой/Без оптики), насадка, ключ для насадки, бокс для насадок, подставка для наконечника, фиксаторы шланга, бокс для стерилизации.

### 8-2-1 Наконечник

#### ■ Наконечник с оптикой

- 1) Отсоедините шнур наконечника от блока управления.
- 2) Извлеките ирригационный шланг из наконечника и уберите его.
- 3) Щеточкой удалите грязь с поверхности наконечника (не используйте металлическую щетку), затем протрите поверхность спиртовой салфеткой.
- 4) Положите наконечник со шнуром в бокс для стерилизации.

#### ■ Наконечник без оптики

- 1) Открутите колпачок носовой части наконечника против часовой стрелки.
- 2) Щеточкой удалите грязь из носовой части наконечника (не используйте металлическую щетку), затем протрите поверхность спиртовой салфеткой (Рис.26).
- 3) Установите колпачок на место, закрутив его против часовой стрелки.
- 4) Положите наконечник со шнуром в бокс для стерилизации.



Рис.26



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В термодезинфекторе можно обрабатывать только наконечник со шнуром.

\* Одобренный термодезинфектор: "Тип: G7882" (Miele & Cie)

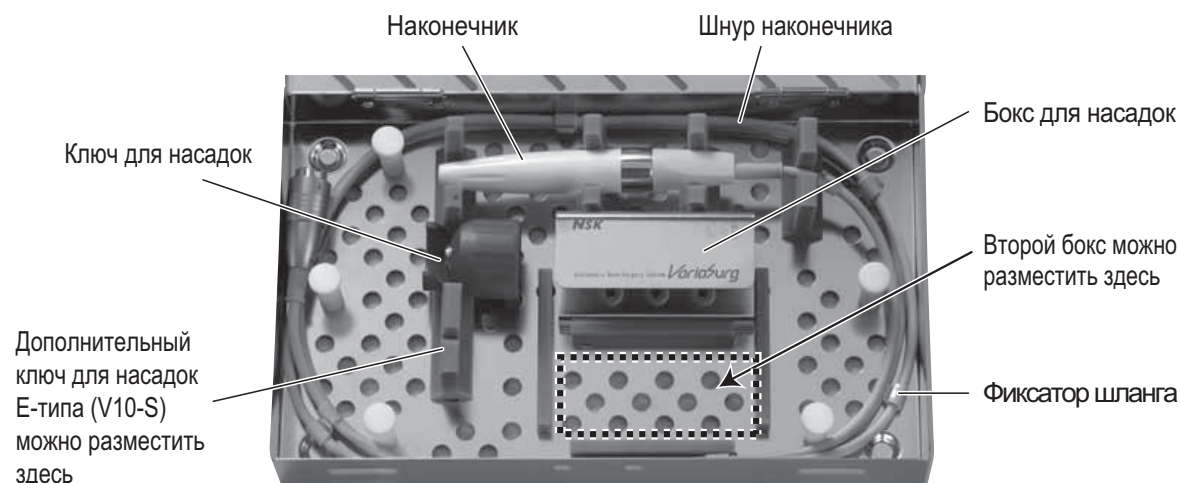
### 8-2-2 Насадка, ключ для насадок и бокс для насадок

- 1) Очистите грязь с насадки, ключа для насадок и бокса для насадок (не используйте металлическую щетку) и протрите спиртовой салфеткой.
- 2) Поместите насадки в бокс для насадок, а затем положите данный бокс в бокс для стерилизации. Бокс для стерилизации вмещает до 2 боксов с насадками.
- 3) Поместите ключ для насадок в бокс для стерилизации.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используйте только спирт, не оставляющий следов.



\* Бокс для стерилизации с наконечником и другими компонентами.

## ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не помещайте насадку для ухода (V10-S или V-P10) в бокс для насадок, т.к. бокс не закроется до конца. Для данных насадок используйте пакет для автоклавирования.

### 8-2-3 Автоклавирувание

Автоклавирувание должно производиться при температуре ниже 135°C.

Например: автоклавирувание в течение 20 минут при 121°C или 15 минут при 132°C.

Храните компоненты в боксе для стерилизации до следующего использования.

\* Стерилизация при 121°C в течение более 15 минут рекомендована директивами EN13060 и EN ISO17665-1.

## ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Нельзя автоклавирувать блок управления и ножную педаль.
- Никогда не стерилизуйте наконечники и т.п. ультрафиолетовым излучением, т.к. это вызывает обесцвечивание.
- Если вы автоклавируете наконечник вместе с любыми другими инструментами, которые обрабатывались антисептическим раствором, может произойти обесцвечивание.
- Если физраствор попал на блок управления, протрите его смоченной в воде хлопковой тряпочкой и отжмите ее. Затем вытрите блок управления сухой тряпочкой.
- Не чистите блок управления какими-либо растворителями, например, бензолом и т.д.
- Мы не рекомендуем проводить стерилизацию в плазменном стерилизаторе и EOG-стерилизацию.

### 8-2-4 Чистка оптического световода (наконечник с оптикой)

Удалите загрязнение с оптического световода наконечника ватной палочкой, смоченной в спирте.

## ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте острых предметов для очистки световода. В случае ухудшения яркости света свяжитесь с дилером.



Рис.27

## 9. Диагностика неисправностей

Если вы считаете, что прибор неисправен, перед обращением в сервис проверьте следующие ниже варианты. Если ни один из указанных ниже случаев не относится к вашему или если после принятия указанных ниже мер прибор не будет функционировать нормально, возможно, прибор сломался, и вам следует связаться с дилером.

| Случай                                                    | Возможная причина                               | Необходимое действие          |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Блок управления не включается (ЖК-дисплей не загорается). | Кабель питания не подключен к блоку управления. | Проверьте соединение.         |
|                                                           | Штепсель не вставлен в розетку.                 | Вставьте штепсель в розетку.  |
|                                                           | Сгорел внутренний предохранитель.               | Свяжитесь со своим дилером. * |

| Случай                                                                                                                                                                               | Возможная причина                                                          | Необходимое действие                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блок управления включен, но на дисплее отображается индикатор вибрации и идут звуковые сигналы.<br> | Вы нажимаете на ножную педаль.                                             | Если вы нажимаете на педаль при включении питания, прибор не срабатывает, чтобы не допустить возможных несчастных случаев. Отпустите педаль и нажмите снова. |
| Насадка не вибрирует (на дисплее не отображается индикатор вибрации).                                                                                                                | Педаль не подключена.                                                      | Проверьте соединение.                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                      | Наконечник не соединен со шнуром или шнур не подключен к блоку управления. | Проверьте соединение.                                                                                                                                        |
| Насадка не вибрирует (на дисплее отображается индикатор вибрации).                                                                                                                   | Повреждение контакта.                                                      | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                        |
| Насадка вибрирует, но слабо, с трудом делает разрез.                                                                                                                                 | Износ или поломка насадки.                                                 | Замените насадку на новую.                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                      | Выбран неправильный режим.                                                 | Выберите соответствующий режим.                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                      | Насадка неправильно зафиксирована.                                         | Затяните ключом крепление насадки до щелчка.                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | Установлена недостаточная мощность.                                        | Измените установки согласно режиму и диапазону мощности, указанному на упаковке насадки.                                                                     |
|                                                                                                                                                                                      | Ножная педаль включена неправильно.                                        | Подключите педаль правильно.                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | Неисправность наконечника.                                                 | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                      | Неисправность ножной педали.                                               | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                        |
| Насадка легко ломается.                                                                                                                                                              | Установлена слишком большая мощность для данного типа насадки.             | Измените установки согласно режиму и диапазону мощности, указанному на упаковке насадки.                                                                     |
| Насадка легко расшатывается.                                                                                                                                                         | Насадка была неправильно закреплена.                                       | Затяните ключом крепление насадки до щелчка.                                                                                                                 |
| Наконечник издает ненормальный шум.                                                                                                                                                  | Установлена слишком большая мощность для данного типа насадки.             | Измените установки согласно режиму и диапазону мощности, указанному на упаковке насадки.                                                                     |
|                                                                                                                                                                                      | Насадка была неправильно закреплена.                                       | Затяните ключом крепление насадки до щелчка.                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | Неисправность внутри наконечника или блока управления.                     | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                        |
| Наконечник нагревается.                                                                                                                                                              | Установлена слишком большая мощность для данного типа насадки.             | Измените установки согласно режиму и диапазону мощности, указанному на упаковке насадки.                                                                     |
|                                                                                                                                                                                      | Насадка была неправильно закреплена.                                       | Затяните ключом крепление насадки до щелчка.                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | Неисправность внутри наконечника или блока управления.                     | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                      | Инородный материал засорил наконечник и мешает подаче физраствора.         | Впрысните воздух в трубку для воды путем шприцевания. Если засор сохраняется - свяжитесь с дилером.                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | Физраствор не подается.                                                    | Проверьте наличие физраствора в емкости, а также убедитесь, что ирригационный шланг не имеет трещин.                                                         |
| Физраствор не распыливается из насадки.                                                                                                                                              | Это зависит от сочетания уровня потока, уровня мощности и формы насадки.   | Некоторые жидкости не могут распыляться. Это зависит от формы насадки и уровня потока. Это не является поломкой.                                             |

| Случай                                                                                       | Возможная причина                                                          | Необходимое действие                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вода не вытекает или струя очень слабая.                                                     | Ножная педаль не подключена.                                               | Проверьте подсоединение.                                                                                                      |
|                                                                                              | Шланг не соединен с емкостью или не подсоединен к наконечнику.             | Проверьте подсоединение.                                                                                                      |
|                                                                                              | Шланг неправильно вставлен в помпу.                                        | Проверьте подсоединение (см. п. 6-5-1 «Соединение с ирригационной помпой»).                                                   |
|                                                                                              | Крышка помпы не закрыта.                                                   | Закройте крышку.                                                                                                              |
|                                                                                              | Ирригационный шланг поврежден (есть места протечки).                       | Замените ирригационный шланг (см. п. 6-5 «Установка ирригационного шланга»).                                                  |
| Утечка жидкости.                                                                             | Жидкость протекает в месте соединения емкости и ирригационного шланга.     | Полностью вставьте иглу в емкость (см. п. 6-5-3 «Установка емкости»).                                                         |
|                                                                                              | Жидкость протекает в месте соединения наконечника и ирригационного шланга. | Полностью вставьте конец ирригационного шланга в трубку подачи воды наконечника (см. п. 6-5-2 «Подсоединение к наконечнику»). |
|                                                                                              | Жидкость протекает из ирригационного шланга.                               | Замените ирригационный шланг (см. п. 6-5 «Установка ирригационного шланга»).                                                  |
| Подача воды не прекращается.                                                                 | Включен режим «Автоочистки».                                               | Для остановки нажмите кнопку регулировки потока {FLOW}.                                                                       |
|                                                                                              | Вы нажали на переключение подачи воды на ножной педали.                    | Уберите ногу с педали.                                                                                                        |
|                                                                                              | Поломка электросхемы.                                                      | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                         |
| Оптика LED не светит (у наконечника с оптикой).                                              | Светодиод LED перегорел.                                                   | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                         |
|                                                                                              | Неисправность в блоке управления или в шнуре наконечника.                  | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                         |
|                                                                                              | Поломка или разъединение в электросхеме.                                   | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                         |
| Изображение на ЖК-дисплее частично отсутствует или дисплей некорректно отображает установки. | Перегрев.                                                                  | Слишком высокая температура может испортить ЖК-дисплей. Выключите блок управления (Выкл.) и дайте ему остыть.                 |
|                                                                                              | Отображается код ошибки.                                                   | Посмотрите таблицу кодов ошибок.                                                                                              |
|                                                                                              | Поломка ЖК-дисплея или электросхемы.                                       | Выключите блок управления (Выкл.), затем опять включите (Вкл.). Если проблема не решится - свяжитесь с дилером.               |
| Функция занесения в память не работает или в память заносятся неверные установки.            | Установки временно были изменены.                                          | Неисправность в блоке управления или в шнуре наконечника.                                                                     |
|                                                                                              | Вы нажимаете на педаль.                                                    | Установки не могут быть сохранены во время нажатия на педаль.                                                                 |
|                                                                                              | Отображается код ошибки.                                                   | Посмотрите таблицу кодов ошибок.                                                                                              |

\* Ремонт не может быть выполнен пользователем самостоятельно.

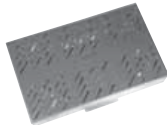
## ◆ Коды ошибок

Когда вибрация прекращается из-за поломки, перегрева прибора, ошибки оператора и т.п., на ЖК-дисплее отображается код ошибки. Код ошибки позволяет понять причину неисправности.

| Код ошибки | Причина ошибки                                                         | Проверка / Устранение                                                                                                                                                                   |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E-0        | Повреждение схемы.                                                     | Свяжитесь с дилером.*                                                                                                                                                                   |
| E-2        | Вы нажали на кончик насадки слишком сильно.                            | Нажмите на ножной педали кнопку включения/выключения вибрации и медленно вытяните насадку, позволяя ей вибрировать. Будьте осторожны, не допустите излишней нагрузки на кончик насадки. |
|            | Насадка плохо зафиксирована.                                           | Затяните насадку ключом для насадок до щелчка.                                                                                                                                          |
|            | Насадка не установлена.                                                | Установите насадку.                                                                                                                                                                     |
|            | Разрыв контакта в шнуре наконечника или внутри наконечника.            | Замените наконечник на запасной или свяжитесь с дилером.                                                                                                                                |
| E-4        | Произошла перегрузка из-за продолжительной непрерывной работы прибора. | Выключите питание, дайте прибору охладиться. Затем используйте его снова. Если данная ошибка часто появляется при нормальном использовании – свяжитесь с дилером.                       |
| E-F        | Разрыв контакта в ножной педали.                                       | Замените ножную педаль или свяжитесь с дилером.                                                                                                                                         |
| E-P        | Ирригационный шланг застрял в ролике помпы. Помпа неисправна.          | Проверьте ирригационный шланг. Если шланг в порядке, а код ошибки все равно отображается - свяжитесь с дилером.                                                                         |

\* Ремонт не может быть осуществлен пользователем самостоятельно.

## 10. Дополнительные аксессуары

| Название                          | Фотография                                                                           | Код заказа |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Наконечник со шнуром (с оптикой)  |   | E1084      |
| Наконечник со шнуром (без оптики) |   | E377       |
| Набор из 5 ирригационных шлангов  |   | Y900113    |
| Набор из 7 фиксаторов шланга      |  | Y900767    |
| Бокс для стерилизации             |   | 20001326   |

| Название                                    | Фотография                                                                         | Код ошибки |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Бокс для насадок                            |   | 20001327   |
| Ключ для замены насадок                     |   | 10000977   |
| Ключ для замены насадок<br>Е-типа для V10-S |  | Z217399    |

## 11. Утилизация прибора

Проконсультируйтесь с дилером по вопросу утилизации.

## 12. Гарантия

- Производитель дает гарантию на один год с момента покупки прибора при условии использования прибора в соответствии с условиями и порядком, описанными в данной инструкции.
- Имейте в виду, что гарантийный период не распространяется при несоблюдении данной инструкции. На расходные материалы гарантия не распространяется.

## Символы



Лаборатория TUV Rhineland Северной Америки является национально признанной испытательной лабораторией (NRTL) в США и имеет разрешение Совета по стандартизации Канады на сертификацию электротоваров медицинского назначения в соответствии с национальными стандартами Канады.



Продукт не является источником воспламенения в воздухе или в среде с легковоспламеняемыми газонаркотическими смесями. \*Только педаль относится к AP оборудованию.



Данный продукт соответствует требованиям Европейской Директивы по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЭС



Защита от продолжительного погружения в грязь или воду.



При утилизации продукта и его аксессуаров следуйте требованиям Директивы ЕС по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования 2002/96/ЕС.



Рабочая часть аппарата относится к типу BF.



См. инструкцию по эксплуатации.



Производитель



Авторизованный представитель на территории Евросоюза



Автоклавирование при температуре до 135°C.

\* См. пункт «Стерилизация».



Данное изделие можно обрабатывать в аппарате для термодезинфекции.



Значок на оборудовании или деталях оборудования, в конструкцию которых входит передатчик радиосигналов или которые используют электромагнитную энергию для диагностики или лечения.

| Указание и заявление производителя – электромагнитное излучение                                                                                                                            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прибор VarioSurg предназначен для использования в электромагнитной среде, см. параметры ниже. Покупатель или пользователь VarioSurg должен обеспечить нижеуказанные условия использования. |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Проверка излучения                                                                                                                                                                         | Соответствие  | Электромагнитная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| РЧ-излучение<br>CISPR 11 / EN55011                                                                                                                                                         | Группа 1      | VarioSurg использует РЧ-энергию только для внутренней работы. Поэтому его РЧ-излучение незначительно и вряд ли может вызвать помехи в работе окружающего электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| РЧ-излучение<br>CISPR 11 / EN55011                                                                                                                                                         | Класс В       | VarioSurg подходит для использования во всех нежилых помещениях, включая помещения, напрямую подключенные к низковольтной электросети, обеспечивающей подачу электроэнергии в жилые помещения. Соблюдайте следующие меры предосторожности:<br><br>VarioSurg должен использоваться только квалифицированным персоналом. VarioSurg может вызвать радиопомехи или нарушить работу находящегося рядом оборудования. Возможно, будет необходимо принять меры по снижению данного воздействия, например, разворот или перемещение прибора. |
| Волновое излучение<br>EN/IEC61000-3-2                                                                                                                                                      | Класс А       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Колебания напряжения/<br>фликкер-шум EN/IEC61000-3-3                                                                                                                                       | Соответствует |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Указание и заявление производителя – электромагнитное излучение                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VarioSurg используется в электромагн. среде, см. параметры ниже. Пользователь VarioSurg должен обеспечить нижеуказанные условия. |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Защищенность от помех                                                                                                            | EN/IEC60601 контр. уровень                                                                                                                                            | Уровень соответствия                                                                                                                                                  | Электромагнитная среда - указания                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Разряд электростатического эл-ва (ЭСЭ)<br>EN/IEC61000-4-2                                                                        | ± 6 кВ контакт<br>± 8 кВ воздух                                                                                                                                       | ± 6 кВ контакт<br>± 8 кВ воздух                                                                                                                                       | Пол должен быть деревянным, бетонным или из керамической плитки. Если пол покрыт синтет. матер-ом - отн.вл.воздуха должна быть мин. 30%.                                                                                                                                                   |
| Быстрые переходы в реж-х подачи эл.эн./вспышки EN/IEC 61000-4-4                                                                  | ±2кВ для линий эл.снабж.<br>±1кВ для входа/выхода                                                                                                                     | ±2кВ для линий эл.снабж.<br>±1кВ для входа/выхода                                                                                                                     | Качество электроэн-ии в сети должно соответ-ть качеству для коммерч. и мед.учреждений.                                                                                                                                                                                                     |
| Импульс EN/IEC61000-4-5                                                                                                          | ±1кВ между фазами<br>±2кВ между фазой и землей                                                                                                                        | ±1кВ между фазами<br>±2кВ между фазой и землей                                                                                                                        | Качество электроэн-ии в сети должно соответ-ть качеству для коммерч. и мед.учреждений.                                                                                                                                                                                                     |
| Кратковременное понижение напряжения, сбой в подаче эл.энергии и нестабильность напряжения на входных линиях<br>EN/IEC61000-4-11 | <5 % Ut (>95% снижение Ut) для 0,5 цикла<br>40 % Ut (60% снижение Ut) для 5 циклов<br>70 % Ut (30% снижение Ut) для 25 циклов<br><5 % Ut (>95% снижение Ut) для 5 сек | <5 % Ut (>95% снижение Ut) для 0,5 цикла<br>40 % Ut (60% снижение Ut) для 5 циклов<br>70 % Ut (30% снижение Ut) для 25 циклов<br><5 % Ut (>95% снижение Ut) для 5 сек | Качество электроэн-ии в сети должно соответствовать качеству энергии для коммерческих и мед.учреждений. Если пользователю VarioSurg необходимо продолжить работу во время сбоев в подаче эл.энергии - рекомендуется подключить прибор к источнику бесперебойного питания или аккумулятору. |
| Частота (50/60 Гц) магнитных полей EN/IEC61000-4-8                                                                               | 3 А/м                                                                                                                                                                 | 3 А/м                                                                                                                                                                 | Частота магнитных полей должна соответствовать частоте сети, подающей электроэнергию в коммерческие и мед. учреждения.                                                                                                                                                                     |
| ПРИМЕЧАНИЕ: Ut - напряжение переменного тока для применения контрольного уровня.                                                 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Указание и заявление производителя – электромагнитное излучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VarioSurg используется в электромагн. среде, см. параметры ниже. Пользователь VarioSurg должен обеспечить нижеуказанные условия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Защищенность от помех                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EN/IEC60601 контр. уровень                                    | Уровень соответствия                  | Электромагнитная среда - указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Кондуктивные РЧ*-помехи<br>EN/IEC61000-4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3В<br>(среднеквадратическое значение)<br>от 150 кГц до 80 МГц | 3В<br>(среднеквадратическое значение) | <p>Портативное и мобильное оборудование для РЧ-связи должно использоваться на расстоянии от прибора VarioSurg (включая кабели) не ближе, чем рекомендуемое расстояние, рассчитанное по формуле, основанной на значении частоты передатчика.</p> <p><b>Рекомендуемое расстояние</b></p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> от 80МГц до 800МГц</p> <p><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> от 800МГц до 2,5ГГц</p> <p>Где Р – максимально допустимая выходная мощность радиопередатчика в Ваттах (Вт), соответствующая описаниям производителя радиопередатчика, d – рекомендуемое расстояние в метрах (м).<br/>Интенсивность поля стационарных радиопередатчиков, определенная соответствующими испытаниями, должна быть меньше "уровня соответствия" в каждой частоте диапазона. Воздействию может подвергнуться оборудование, имеющее данный символ: </p> |
| Излучаемые РЧ-помехи<br>EN/IEC61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3В/м<br>от 80 МГц до 2,5 ГГц                                  | 3В/м                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ПРИМ.1 При значениях 80 МГц и 800 МГц действуют верхние частоты диапазона.</p> <p>ПРИМ.2 Данное руководство не может применяться ко всем ситуациям. Электромагнитная передача подвержена влиянию абсорбции и отражения зданий, объектов и людей.</p> <p>а Интенсивность поля стац-ных радиопередат-ов: базы для радиотел-ов (циф./беспров.), наземные моб.радиостанции, любительская радиостанция, радиовещание на AM- и FM-частотах, телевидение - теоретически не может быть точно определена. Для определения электром.среды, вызванной стац-ными радиопередатчиками д.б. проведены инженерные работы с выездом на место. Если интенсивность поля стац-ных радиопередатчиков в месте использования VarioSurg превышает допустимый "уровень соответствия" частоты радиосвязи, то следует проверить, нормально ли работает VarioSurg. Если обнаружится нарушение работы, необходимо принять доп.меры: переориентирование или перемещение аппарата VarioSurg.</p> <p>б Интенсивность поля при диапазоне частоты от 150 кГц до 80 МГц должна быть меньше, чем 3 В/м.</p> |                                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным коммуникационным радиооборудованием и аппаратом VarioSurg.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                                            |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| VarioSurg должен использоваться в электромагн.среде с контролируруемыми радиопомехами. Пользователь VarioSurg может предотвратить электромагн.возд-вие путем соблюдения мин.допустимого расстояния между портативным коммуникац-ным радиооборуд-ем (радиопередатчиком) и аппаратом VarioSurg, следуя рекомендациям ниже в соответствии с макс.выходной мощностью оборудования. |                                                                  |                                            |                                             |
| Номинальная макс.вых.мощность радиопередатчика Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Рекомендуемое расстояние согласно значению частоты передатчика м |                                            |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | От 150 кГц до 80 МГц<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$                       | От 80 МГц до 800 МГц<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | От 800 МГц до 2,5 ГГц<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,12                                                             | 0,12                                       | 0,23                                        |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,38                                                             | 0,38                                       | 0,73                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,2                                                              | 1,2                                        | 2,3                                         |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,8                                                              | 3,8                                        | 7,3                                         |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12                                                               | 12                                         | 23                                          |
| Для радиопередатчиков с макс.вых.мощностью, не указанных выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) может быть рассчитано по соотв-ей формуле на основе величины частоты передатчика, где P – макс.значение выходной мощности передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным изготовителя данного передатчика.                                                                   |                                                                  |                                            |                                             |
| ПРИМ.1 При значениях 80 МГц и 800 МГц действуют верхние частоты диапазона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                            |                                             |
| ПРИМ.2 Данное рук-во не может применяться ко всем ситуациям. Электромагн. передача подвержена влиянию абсорбции и отражения зданий, объектов и людей.                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |                                            |                                             |

| Кабели и комплектующие | Максимальная длина | Соответствие                                                                 |
|------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Шнур наконечника       | 2м                 | РЧ-излучение, CISPR11, EN55011                                               |
| Ножная педаль          | 2м                 | КлассВ/ Группа1                                                              |
|                        |                    | Волновое излучение                                                           |
|                        |                    | EN/IEC61000-3-2                                                              |
|                        |                    | Колебания напряжения/фликкер-шум                                             |
|                        |                    | EN/IEC61000-3-3                                                              |
|                        |                    | Разряд электростатического эл-ва (ЭСЭ)                                       |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-2                                                              |
|                        |                    | Быстрые переходы в реж-ах подачит эл.энергии/вспышки                         |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-4                                                              |
|                        |                    | Импульс                                                                      |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-5                                                              |
|                        |                    | Пониж.напр-ия, врем.прерывания и изм.напр-ия на входных линиях электроснабж. |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-11                                                             |
|                        |                    | Частота (50/60Гц) магнитного поля                                            |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-8                                                              |
|                        |                    | Кондуктивные РЧ-помехи                                                       |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-6                                                              |
|                        |                    | Излучаемые РЧ-помехи                                                         |
|                        |                    | EN/IEC61000-4-3                                                              |

| Название насадки | Режим | Макс. мощность для<br>безопасного использования | Код заказа |
|------------------|-------|-------------------------------------------------|------------|
| SG1              | S     | 80%                                             | Z305-101   |
| SG1A             | S     | 80%                                             | Z305-138   |
| SG2R             | S     | 80%                                             | Z305-102   |
| SG2L             | S     | 80%                                             | Z305-103   |
| SG3              | S     | 80%                                             | Z305-104   |
| SG4              | S     | 80%                                             | Z305-105   |
| SG5              | S     | 80%                                             | Z305-106   |
| SG6D             | S     | 80%                                             | Z305-107   |
| SG7D             | S     | 50%                                             | Z305-108   |
| SG8              | S     | 80%                                             | Z305-109   |
| SG8A             | S     | 80%                                             | Z305-139   |
| SG9              | S     | 50%                                             | Z305-110   |
| SG10             | S     | 50%                                             | Z305-111   |
| SG11             | S     | 50%                                             | Z305-112   |
| SG14R            | S     | 80%                                             | Z305-122   |
| SG14L            | S     | 80%                                             | Z305-123   |
| SG17             | S     | 80%                                             | Z305-132   |
| SG18R            | S     | 50%                                             | Z305-133   |
| SG18L            | S     | 50%                                             | Z305-134   |
| SG19             | S     | 80%                                             | Z305-135   |
| SG30             | S     | 50%                                             | Z305-137   |
| SG15A            | S     | 50%                                             | Z305-124   |
| SG15B            | S     | 50%                                             | Z305-125   |
| SG15C            | S     | 50%                                             | Z305-126   |
| SG15D            | S     | 50%                                             | Z305-127   |
| SG16A            | S     | 50%                                             | Z305-128   |
| SG16B            | S     | 50%                                             | Z305-129   |
| G1-S             | S     | 50%                                             | Z305-113   |
| P20-S            | P     | 100%                                            | Z305-114   |
| P25R-S           | P     | 100%                                            | Z305-115   |
| P25L-S           | P     | 100%                                            | Z305-116   |
| V10-S            | P     | 100%                                            | Z305-117   |
| V-P10            | P     | 100%                                            | Y900184    |
| V-P12            | P     | 100%                                            | Y1002167   |
| V-P11R           | P     | 100%                                            | Y1002165   |
| V-P11L           | P     | 100%                                            | Y1002166   |
| V-P26R           | P     | 100%                                            | Y1002168   |
| V-P26L           | P     | 100%                                            | Y1002169   |
| E30RD-S          | E     | 50%                                             | Z305-118   |
| E30LD-S          | E     | 50%                                             | Z305-119   |
| E31D-S           | E     | 50%                                             | Z305-120   |
| E32D-S           | E     | 50%                                             | Z305-121   |