



ВСТРАИВАЕМЫЙ МОДУЛЬ  
Многофункциональный ультразвуковой скалер

# Varios 170

Varios 170

**iPiezo engine**

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и сохраните его для дальнейшего использования



## Инструкция по эксплуатации

Классификации оборудования

Тип защиты от поражения электрическим током:

- Оборудование класса I

Степень защиты поражения электрическим током:

- Рабочая часть аппарата типа BF

Рекомендованный производителем способ стерилизации или дезинфекции:

- См. раздел 8. Стерилизация

Степень безопасности при использовании в присутствии легко воспламеняемых анестетиков, вступивших в реакцию с воздухом, кислородом или закисью азота:

- **ОБОРУДОВАНИЕ** не подходит для использования в присутствии легко воспламеняемых анестетиков, вступивших в реакцию с воздухом, кислородом или закисью азота

Режим работы

- Непрерывный режим работы

## Предназначение

Данный продукт разрешен к использованию исключительно в стоматологических клиниках или кабинетах. Данное устройство генерирует ультразвуковые волны, используемые в стоматологии для удаления зубного камня, выполнения парадонтологических и эндодонтических работ и препарирования кариозной полости.

## Меры предосторожности по использованию прибора

- Перед использованием прибора внимательно прочитайте инструкцию по его эксплуатации и, в частности, данный раздел.
- Меры предосторожности приводятся здесь для того, чтобы избежать потенциальной опасности, которая может привести к причинению вреда пациенту/врачу или повреждению прибора. В зависимости от степени риска меры предосторожности делятся на следующие группы:

Класс	Степень опасности
<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>	Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к получению телесных повреждений или повреждения прибора.
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести или повреждения прибора.
<b>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ</b>	Общая информация для безопасной эксплуатации прибора.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ не трогайте заднюю часть наконечника, где провод подсоединяется к корпусу.
- При возникновении какой-либо нестандартной ситуации, например, если вы почувствуете вибрацию, выделение тепла, излишний шум и т.д., перед использованием прибора или во время его эксплуатации, немедленно выключите скалер.
- Данный продукт относится к электрическим приборам медицинского назначения с электромагнитной совместимостью (ЭМС). См. прилагаемую документацию.
- Использование портативных и мобильных радиоприборов может негативно сказаться на работе медицинского электрооборудования. Поэтому не следует использовать радиоприборы в непосредственной близости от данного продукта.
- При эксплуатации ультразвукового скалера Varios производства NSK (модели Varios 170 или Varios 170 LUX) всегда используйте только оригинальные насадки NSK. Обратите внимание, что всевозможные проблемы, такие как повреждение или выход прибора из строя, а также получение телесных повреждений, связанные с использованием насадок других производителей, не входят в гарантию. Ниже перечислены возможные трудности, могущие возникнуть при использовании насадок, выпускаемых другими производителями:
  - Вибрация, возникающая при использовании неподходящих насадок;
  - Случайное проглатывание отломившейся насадки пациентом;
  - Повреждение резьбы наконечника;
  - Насадка может работать только в том диапазоне мощности, который указан в Руководстве по настройке мощности насадки. Несоблюдение приведенных в Руководстве величин может привести к поломке насадки или повреждению оперируемого участка.
- Работая с прибором, постоянно помните о безопасности пациента.
- С прибором должны работать только квалифицированные специалисты (врачи или стоматологи-гигиенисты).
- Перед началом контакта с ротовой полостью пациента проверьте вибрацию прибора. При обнаружении неисправности немедленно прекратите его использование и обратитесь к своему дилеру.
- Не роняйте модуль/наконечник и не подвергайте их ударам.
- Во избежание повреждения зубной эмали или перегрева наконечника всегда используйте достаточное количество воды.
- Стерилизация при помощи ультрафиолетовых лучей запрещена, поскольку может привести к изменению цвета наконечника.
- Насадка, наконечник и ключ насадки стерилизуются в автоклаве. Провод наконечника вместе с оболочкой достаточно протирать специальной салфеткой.
- При попадании на прибор любого рода химического вещества, растворителя или антисептического раствора сразу же протрите его. В противном случае прибор может изменить цвет или деформироваться.
- Категорически запрещается самостоятельно разбирать наконечник и модуль или вносить любого рода изменения в их конструкцию.
- Не применяйте прибор для лечения пациентов с электрокардиостимуляторами.
- Держите вдали от взрывчатых и огнеопасных материалов. Не используйте при лечении пациентов в качестве анестезии закись азота (веселящий газ).
- Данный прибор требует соблюдения определенных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости, а потому устанавливать и вводить его в эксплуатацию следует в соответствии с информацией о ЭМС.

- Использование АКЕССУАРОВ, 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 данного продукта.
- В случае если после автоклавирования на наконечнике остались капли воды, обязательно вытрите их. В противном случае на оборудовании могут остаться пятна.
- При использовании данного продукта следует руководствоваться здравым смыслом.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Во время работы прибора высокочастотные колебания в его наконечнике и проводе наконечника может отразиться на работе компьютера и локальной сети. При использовании продукта вблизи радиоприборов также может наблюдаться шум.
- Пользователи прибора ответственны за его работу, обслуживание и проверку.
- Мыть/стерилизовать прибор следует непосредственно после каждого его использования.
- Если вы какое-то время не использовали прибор, не забудьте перед началом работы обязательно проверить его.
- Запомните, что пристально смотреть на светодиод – опасно для глаз, поэтому никогда не смотрите на светодиод сами и не направляйте его в глаза пациенту.
- Данный продукт может использоваться для лечения пациентов любого возраста (за исключением младенцев), пола, веса или национальности.
- Для использования данного прибора никакого специального обучения не требуется.
- Рабочими деталями для пациента и/или оператора являются насадка и наконечник.

## 1. Технические характеристики

### Varios 170

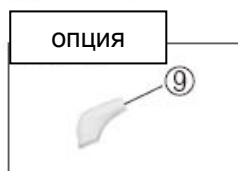
Напряжение на входе	24 В переменного тока ± 10% (или 36 В постоянного тока максимум)
Частота в сети	50 - 60 Гц
Частота колебаний	28 - 32 кГц
Максимальная мощность на выходе	11 Вт
Освещение	Varios2: отсутствует
	Varios2 LUX: имеется

Условия эксплуатации	Температура: +10 – 40 °С Влажность: 30 - 75% Атмосферное давление: 700 - 1060 гПа
Условия хранения	Температура: -10 – 60 °С Влажность: 10 - 85% Атмосферное давление: 500 - 1060 гПа

## 2. Названия компонентов

Varios 170 (без оптики)

Varios 170 LUX (с оптикой)



№	Название детали	Кол-во
1	Наконечник Varios2 (без оптики) Наконечник Varios2 LUX (с оптикой)	1
2	Провод наконечника (с оптикой или без оптики)	1
3	Бокс для стерилизации	1
4	Ключ для насадки	3
5	Насадка G4	1
6	Насадка G6	1
7	Насадка G8	1
8	Уплотнительное кольцо	2

### Принцип работы

Генератор с ультразвуковой частотой ( $f > 20$  кГц) передает синусоидальный электрический сигнал, который попадает на пьезокерамический элемент, расположенный внутри преобразователя. Пьезокерамический элемент преобразует данный сигнал в механические колебания, которые имеют ту же ультразвуковую частоту, что и сам электрический сигнал. Механические колебания передаются на дальний конец преобразователя. Насадка, закрепленная на дальнем конце преобразователя, вибрирует на ультразвуковой частоте и обеспечивает необходимый эффект.

### 3. Установка и демонтаж наконечника

Сопоставьте точки на наконечнике и на проводе наконечника. Вставьте наконечник в разъем.

Для того чтобы демонтировать наконечник, возьмитесь за наконечник и шланг наконечника и разъедините их (рис. 1).

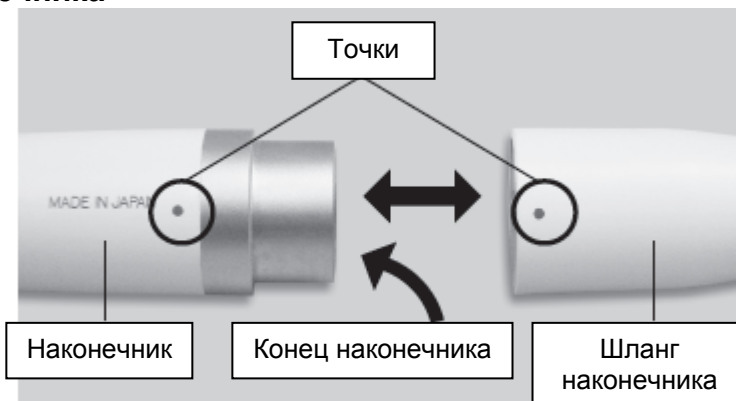


Рисунок 1

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание поражения электрическим током не трогайте заднюю часть наконечника, где шланг подсоединяется к корпусу

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда проверяйте, чтобы наконечник был правильно вставлен и надежно зафиксирован на месте.
- Использовать можно только тот наконечник, который вы приобрели в комплекте с прибором (Varios 2).

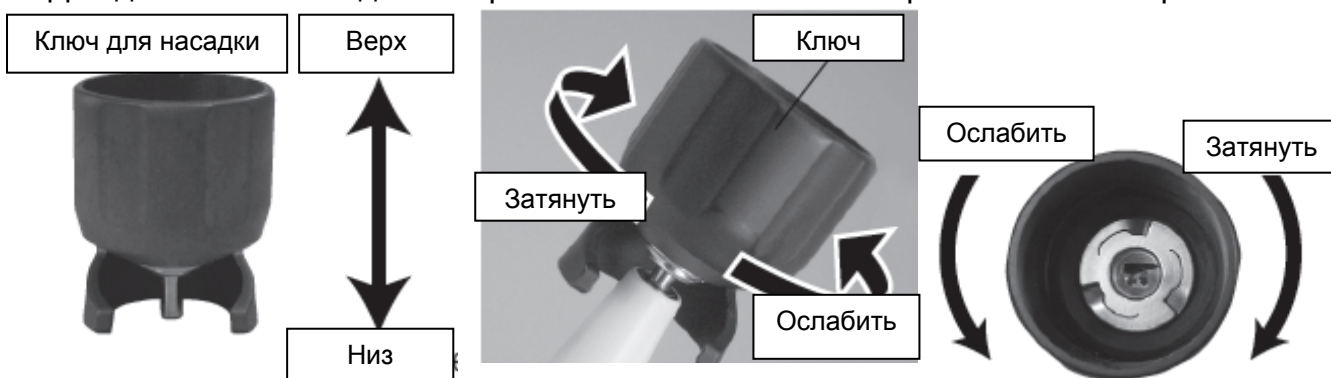
### 4. Установка и демонтаж насадки

1) Насадка была установлена в ключ для насадки. Совместите низ ключа для насадки и кончик наконечника.

2) Поверните их вместе по часовой стрелке до щелчка (рис. 3). При этом шланг наконечника поворачивать не нужно.

\* Будьте осторожны: кончик насадки очень острый и может поранить вам руки (некоторые насадки длиннее, чем ключ).

Для демонтажа насадки поверните ее вместе с ключом против часовой стрелки.



**Меры предосторожности по использованию насадки**

- Перед тем как приступить к использованию прибора проверьте насадку (на следы повреждения, отслоения или ржавчины, а также посмотрите, не погнулась ли она).
- Категорически запрещается превышать максимальный уровень мощности, допустимый для используемой вами насадки. В противном случае вы рискуете повредить структуру зуба и сломать насадку.
- Во время снятия зубного камня избегайте соприкосновения насадки с керамической коронкой. Соприкосновение насадки с коронкой может привести к повреждению насадки.
- Применяйте насадки к металлическим или керамическим коронкам лишь в случае их снятия, в противном случае насадка может отломиться и попасть в рот к пациенту.
- Во избежание нанесения травм и/или причинения ожогов насадка не должна соприкасаться с десной, слизистой оболочкой и/или кожей.
- Не затачивайте и/или не сгибайте насадку, иначе вы можете повредить насадку, и она уже не сможет обеспечить вибрацию, достаточную для удаления зубного камня.
- Со временем насадка будет постепенно изнашиваться. По мере износа насадки длина ее хода будет становиться меньше, что неизбежно повлечет за собой снижение эффективности ее работы. При изнашивании насадки замените ее на новую (проверьте карту насадки).
- При установке насадки В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ используйте идущий с ней в комплекте ключ, в противном случае может пострадать качество выполнения процедуры.
- Перед тем как закрепить насадку В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ убедитесь, что винт насадки абсолютно чистый. В противном случае может пострадать качество выполнения процедуры.
- Во избежание получения травм перед тем как отсоединить наконечник или шланг наконечника В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ убедитесь, что насадка с прибора снята.
- В случае если вы почувствовали, что насадка не вибрирует, извлеките ее изо рта пациента и еще раз нажмите на ножную педаль на кресле. Если вибрация не возобновилась, проверьте, надежно ли закреплена насадка, отключите и вновь включите питание.
- При установке насадки используйте пазы и прилагаемый к ней ключ.
- В случае если вы работаете с насадкой, которая не нуждается в воде, проверьте, чтобы скорость потока воды была установлена на нуле.
- Ключ насадки относится к расходным инструментам. В целях обеспечения стабильной работы раз в год его необходимо менять.

## 5. Типы насадок

### G4



Насадка с тонким кончиком; используется для снятия наддесневого зубного камня, а также снятия камня между зубами. Круглое сечение позволяет осторожно обрабатывать поверхность зуба без каких-либо повреждений. При использовании насадки данного типа задайте уровень мощности ниже 5-го в режиме General (Общий).

Приложите кончик насадки к поверхности зуба и осторожно передвигайте его в горизонтальной плоскости так же, как и при использовании насадки G8 (рис. 4).



Рисунок 4

### G6



Снятие наддесневого и поддесневого зубного камня. Обеспечивает легкий доступ к участкам между зубами, а также узким карманам. При использовании насадки данного типа задайте уровень мощности ниже 5-го в режиме General (Общий).

Вставьте кончик насадки в периодонтальный карман и медленно перемещайте его. Кончик данной насадки очень острый, а потому насадку G6 можно использовать для снятия зубного налета на запавших деснах (рис. 5). Периодонтальные карманы следует очищать, используя небольшую мощности (задайте уровень мощности ниже 5-го в режиме Perio (Перио)).

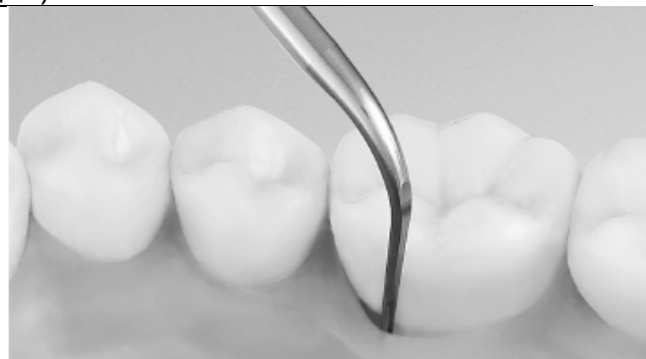


Рисунок 5

### G8



Снятие наддесневого и межзубного камня. Данную насадку можно использовать при любом уровне мощности, чаще всего она применяется для снятия особо сильных отложений. При использовании насадки данного типа задайте уровень мощности ниже 7-го в режиме General (Общий).

Приложите кончик насадки к поверхности зуба и осторожно передвигайте его в горизонтальной плоскости вдоль шейки зуба (рис. 6).

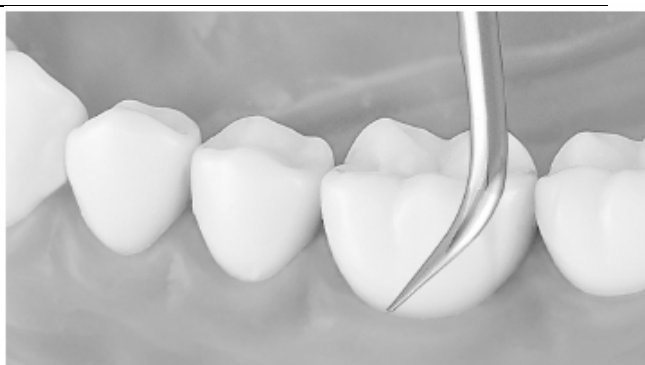


Рисунок 6



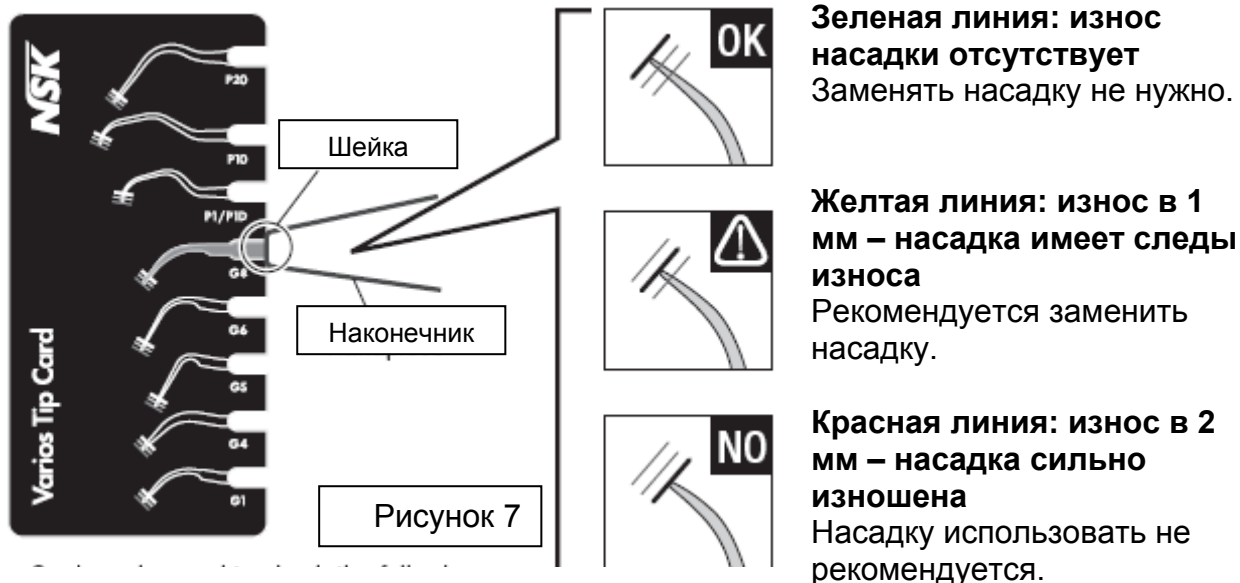
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Насадка относится к расходным материалам, а потому требует периодической замены (см. карту насадки).

### ✓ Как использовать карту износа насадок

- 1) Поместите шейку насадки в прорезь.
- 2) Определите степень износа насадки.
- 3) Для определения степени износа насадки посмотрите, до какой линии достает ее кончик (зеленой, желтой или красной). \* Значение каждого из указанных цветов вы найдете ниже. В целях обеспечения безопасной и эффективной работы скалера компания NSK рекомендует заменять насадку тогда, когда ее кончик доходит до желтой линии (износ в 1 мм).

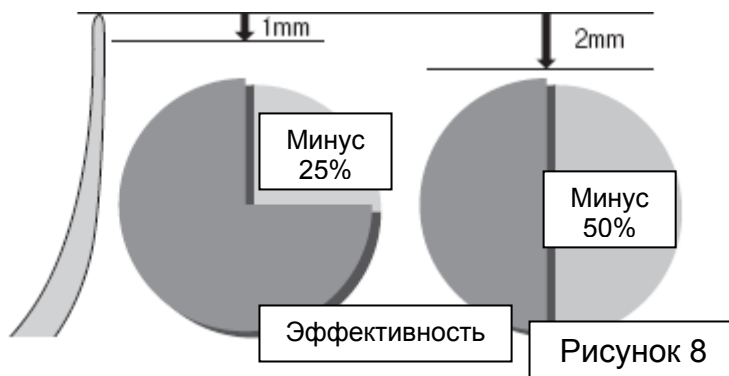
Карта насадки



\* Данная карта может использоваться для проверки следующих насадок: G1, G4, G5, G6, G8, P1/P1D, P10 и P20.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Насадки относятся к расходным материалам. Эффективность процедуры по снятию зубного камня снижается примерно на 25%, когда кончик насадки имеет износ в 1мм, и примерно на 50%, когда износ кончика составляет 2 мм. Более того, у изношенной насадки меняется режим вибрации, что может привести к повреждению зубной поверхности. Поэтому мы настоятельно рекомендуем вам регулярно проверять степень износа используемых вами насадок и заблаговременно менять их на новые.



## 6. Уход и обслуживание

### 6-1 Очистка оптического волокна (Varios 170 LUX)

Протрите оптическое волокно на конце наконечника ватным тампоном, смоченным в спирте (рис. 9).



Рисунок 9

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Категорически запрещается использовать для очистки оптического волокна какие-либо острые предметы. В случае если вы заметили распад волокон, свяжитесь со своим дилером.

### 6-2 Замена уплотнительного кольца

Уплотнительное кольцо установлено в разьеме шланга наконечника. С помощью какого-либо заостренного предмета вытащите старое кольцо из паза и вставьте на его место новое (рис. 10).

\* Уплотнительное кольцо (заказывается дополнительно): Деталь № 0311020080.



Рисунок 10

## 7. Как использовать футляр для насадки (заказывается дополнительно)

Возьмите футляр и наденьте его на насадку.

Для снятия футляра возьмитесь на него и за наконечник и потяните их в разные стороны (рис. 11).

\* Футляр не предназначен для использования в качестве инструмента по замене насадки.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осторожно вставьте насадку в футляр, чтобы не поранить пальцы.

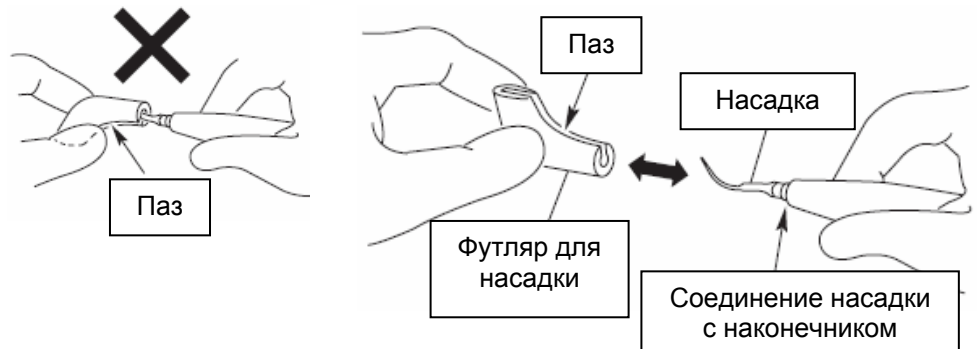


Рисунок 11

## 8. Стерилизация

- Рекомендуется стерилизация в автоклаве.
- Стерилизация в автоклаве должна производиться в соответствии с описанной ниже процедурой перед первым использованием прибора и после каждого пациента. Перед стерилизацией не забудьте вытащить наконечник из упаковки.
- Стерилизовать в автоклаве можно ТОЛЬКО насадку, наконечник и ключ для насадки.

### Процедура автоклавирования

- 1) Вытащите насадку (см. раздел 4).
- 2) Вытрите с деталей пыль и остатки органических вещества и протрите их начисто ватным тампоном или тряпочкой, смоченной в спирте. Ершик для этих целей использовать нельзя.
- 3) Положите детали в бокс для стерилизации или специальный пакет для автоклавирования. Закройте пакет.
- 4) Максимальная температура автоклавирования 135 °С. Стерилизовать детали нужно 20 минут при температуре 121 °С или 15 минут при температуре 132 °С.
- 5) Оставьте детали в боксе или мешке до следующего использования.

\* Стерилизация при температуре 121 °С в течение более чем 15 минут рекомендована стандартами ISO17664 и ISO17665-1.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данный продукт нельзя очищать и дезинфицировать в термодезинфекторе.
- Стерилизация ультрафиолетовыми лучами также запрещена, поскольку может привести к изменению цвета наконечника.
- Автоклавирование деталей прибора вместе с другими инструментами, имеющими следы химического раствора, может повредить покрытие и сделать поверхность деталей черной.
- Шланг наконечника после каждого пациента следует протирать смоченным в спирте ватным тампоном.
- Категорически запрещается использовать для очистки прибора воду с повышенной кислотностью или стерилизующие растворы.

### \* Бокс для стерилизации

Наконечник, насадку и ключ для насадки можно стерилизовать все вместе в специальном боксе для стерилизации.

- 1) При помощи ключа снимите насадку с наконечника.
- 2) Поместите ключ с насадкой в бокс для стерилизации (туда одновременно входят 4 ключа и насадки).
- 3) Отсоедините наконечник от шланга и протрите его (см. раздел 3).
- 4) Поместите наконечник в бокс.
- 5) Максимальная температура автоклавирования 135 °С. Стерилизовать детали нужно 20 минут при t° 121 °С или 15 минут при t° 132 °С.
- 5) Оставьте детали в боксе или пакете до следующего использования.



Рисунок 12

### 13. Выявление и устранение неисправностей

При обнаружении неисправности, пожалуйста, обратитесь к данной таблице. Если ни одна из рекомендаций после её выполнения не устранила неисправность, обращайтесь к вашему дилеру.

Проблема	Объект проверки	Причина	Решение проблемы
Нет/ слабая вибрация	Даже при нажатии ножной педали насадка не генерирует вибрации	Насадка неплотно прикручена	Затяните насадку до полной остановки ключа
		Насадка износилась	Замените насадку
		Для насадки была неправильно задана выходная мощность	Установите выходную мощность в соответствии с Руководством по настройке мощности или данными на футляре насадки.
		В наконечнике сломался вибратор	Обратитесь к дилеру
Насадка погнута или сломана	---	Для насадки была неправильно задана выходная мощность	Установите выходную мощность в соответствии с Руководством по настройке мощности или данными на футляре насадки.
Насадка не держится	---	Насадка неплотно прикручена	Затяните насадку до полной остановки ключа
Посторонний шум из наконечника	---	Для насадки была неправильно задана выходная мощность	Установите выходную мощность в соответствии с Руководством по настройке мощности или данными на футляре насадки.
		Насадка неплотно прикручена	Затяните насадку до полной остановки ключа
		В наконечнике или на блоке управления отсутствует вибрация	Обратитесь к дилеру
Наконечник перегревается	---	Для насадки была неправильно задана выходная мощность	Установите выходную мощность в соответствии с Руководством по настройке мощности или данными на футляре насадки.
		Насадка неплотно прикручена	Затяните насадку до полной остановки ключа
		В наконечнике или модуле отсутствует вибрация	Обратитесь к дилеру
Нет/слабое поступление воды	Вода не доходит до наконечника	---	Проверьте циркуляцию воды и питание кресла
	Отсоедините наконечник от шланга. Вода не выходит или выходит плохо.	Закрит диск регулировки потока воды	Поверните диск регулировки потока воды и установите нужную скорость потока
		Забился фильтр для воды	Обратитесь к дилеру
	Вода не выходит из	В отверстие мог	Прочистите его

	наконечника или выходит плохо	попасть посторонний материал	инструментом типа шприца с задней части наконечника. Если проблема сохраняется, обратитесь к дилеру.
Утечка воды	Вода вытекает из соединения между наконечником и его шлангом	Уплотнительное кольцо на шланге наконечника износилось или вышло из строя	Установите новое уплотнительное кольцо (см. раздел 6. 6-2 «Замена уплотнительного кольца»)
Не горит светодиод на наконечнике (Varios 170 LUX)	Насадка вибрирует, но светодиод на наконечнике периодически отключается	Шланг неправильно подсоединен к наконечнику	Плотно вставьте наконечник в шланге для наконечника
	Насадка вибрирует, но светодиод на наконечнике не горит	Разрыв в проводе или сбой в работе модуля	Обратитесь к дилеру

## 10. Запасные детали

Модель	Продукты	Код детали
Бокс для стерилизации		Z1035001
Ключ для замены насадок (CR-10)		Z221076
Держатель насадки		Z221080
Уплотнительное кольцо		0311020080
Футляр для насадки		Z217851



Стерилизация в автоклаве при температуре максимум 135 °С.

## 11. Утилизация продукта

По вопросам утилизации продукта проконсультируйтесь у своего дилера.

## 18. Гарантия

Производитель дает гарантию первому покупателю, что производимая им продукция не имеет дефектов ни в материале, ни в технологии изготовления и обеспечивает работу прибора при нормальной установке, эксплуатации и техническом обслуживании. На расходные материалы (уплотнительные кольца) гарантия не распространяется.

### Гарантия не действительна в следующих случаях:

- Изделие повреждено в результате неправильного или небрежного отношения.
- Несоблюдение инструкции по эксплуатации данного изделия.

- Изделие было повреждено в результате ремонта либо модификации, произведенной лицами не уполномоченными фирмой, заводом.

## 19. Хранение и транспортировка

Храните данный прибор при температуре от – 10 до 60°C (от 14 до 140°F), относительной влажности от 10 до 85% и атмосферном давлении от 500 до 1060 гПа, в сухом месте. Хранение в любом другом месте может привести к отказу в работе прибора или поломке его компонентов.

### Условные обозначения



Производитель



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



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



Рабочая деталь типа



Авторизованный представитель на территории Европейского Сообщества



Стерилизация в автоклаве при температуре максимум 135 °С (см. раздел «Стерилизация»)

**NAKANISHI INC.** 

[www.nsk-inc.com](http://www.nsk-inc.com)

700 Shimohinata Kanuma-shi  
Tochigi 322-8666,  
Japan

NSK Rus & CIS  
[www.nsk-russia.ru](http://www.nsk-russia.ru)  
115114, Россия, Москва  
Дербеневская наб., 7,  
стр.16.

Спецификации могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.