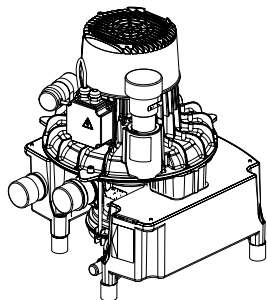
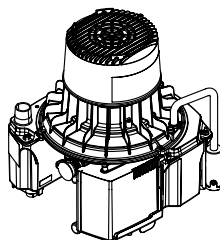


# Комбинированная аспирационная система

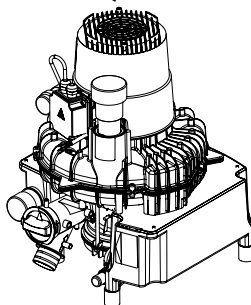
**VS 600**



**VS 300 S**



**VS 900 S / VS 1200 S**



Руководство по эксплуатации и монтажу

RU

CE 0297

9000-606-79/31



**DÜRR  
DENTAL**

2015/07



# Содержание



## Важная информация

1. **Общие положения** ..... 4
  - 1.1 Оценка соответствия ..... 4
  - 1.2 Общие указания ..... 4
  - 1.3 Указания к медицинскому изделию ..... 4
  - 1.4 Указания по электромагнитной совместимости для медицинских изделий ..... 4
  - 1.5 Использование по назначению ..... 5
  - 1.6 Применение не по назначению ..... 5
  - 1.7 Использование дополнительных устройств ..... 5
2. **Техника безопасности** ..... 6
  - 2.1 Общие указания по безопасности ..... 6
  - 2.2 Указания по безопасности для защиты от поражения электрическим током ..... 6
3. **Предупреждающие указания и символы** ..... 7
4. **Обзор** ..... 8
  - 4.1 Комплект поставки VS 300 S ..... 8
  - 4.2 Особые принадлежности ..... 8
  - 4.3 Комплект поставки VS 600 ..... 8
  - 4.4 Особые принадлежности ..... 8
  - 4.5 Комплект поставки VS 900 S ..... 9
  - 4.6 Особые принадлежности ..... 9
  - 4.7 Комплект поставки VS 1200 S ..... 9
  - 4.8 Особые принадлежности ..... 9
5. **Технические характеристики** ..... 10
  - 5.1 Аспирационное устройство VS 300 S ..... 10
  - 5.2 Аспирационное устройство VS 600 ..... 11
  - 5.3 Аспирационное устройство VS 900 S ..... 12
  - 5.4 Аспирационное устройство VS 1200 S ..... 13
  - 5.5 Параметры окружающей среды ..... 14
  - 5.6 Заводская табличка ..... 14
6. **Описание функций** ..... 15
7. **Схема функционирования** ..... 16



## Монтаж

8. **Установка** ..... 17
  - 8.1 Помещение для установки ..... 17
  - 8.2 Возможности установки ..... 17
  - 8.3 Бактериальный фильтр / шумопоглотитель ..... 17
  - 8.4 Монтаж уравнительного резервуара в соединении с сепаратором амальгамы ..... 17
  - 8.5 Блок для промывки ..... 18
  - 8.6 Материал трубы ..... 18
  - 8.7 тубинги ..... 18
  - 8.8 Прокладка труб и шлангов ..... 18
9. **Возможности подключения** ..... 19
  - 9.1 Подключение VS 300 S ..... 19
  - 9.2 Подключение VS 600 ..... 20
  - 9.3 Подключение VS 900 S / VS 1200 S ..... 21
10. **Электрическое подключение** ..... 22
  - 10.1 Параметры соединительных проводов ..... 22
  - 10.2 Коробка управления (VS 600, VS 900 S, VS 1200 S) ..... 22
  - 10.3 Подсоединение к клеммнику мотора ..... 23
11. **Ввод в эксплуатацию** ..... 24



## Эксплуатация

12. **Очистка и дезинфекция аспирационной установки** ..... 25
13. **Техническое обслуживание** ..... 25



## Поиск неисправностей

14. **Советы для пользователя и техника** ..... 26



## Утилизация

15. **Утилизация устройства** ..... 27



## Важная информация

### 1. Общие положения

#### 1.1 Оценка соответствия

Изделие прошло оценку соответствия согласно директивам Европейского Союза и отвечает основополагающим требованиям этого предписания.

#### 1.2 Общие указания

- Руководство по эксплуатации и монтажу является частью прибора. Оно должно быть доступным для пользователя. Соблюдение руководства по эксплуатации и монтажу является предпосылкой надежного использования устройства и управления им, необходимо всегда инструктировать новых сотрудников. В случае перемещения на новое место использования необходимо передать руководство новым пользователям.
- Безопасность для обслуживающего персонала и бесперебойная эксплуатация устройства обеспечиваются только при использовании оригинальных деталей. Кроме того, должны использоваться только принадлежности и расходный материал, указанные в руководстве по эксплуатации и монтажу или разрешенные компанией Dürr Dental. В случае использования других принадлежностей компания Dürr Dental не может гарантировать безопасную эксплуатацию и надежное функционирование. Любые претензии, связанные с последовавшими в результате этого повреждениями, не принимаются.
- Компания Dürr Dental несет ответственность за устройство в плане безопасности, надежности и функционирования только в том случае, если монтаж, новые настройки, изменения, расширения и ремонт проводятся компанией Dürr Dental или организацией, авторизованной компанией Dürr Dental, и если применение и эксплуатация прибора осуществляются в соответствии с руководством по эксплуатации и монтажу.

- Руководство по эксплуатации и монтажу соответствует конструкции устройства и состоянию технологии на момент первого ввода в эксплуатацию. Все права на указанные схемы, методы, названия, программное обеспечение и устройства защищены.
- Перепечатка руководства по эксплуатации и монтажу, в том числе и выборочная, допускается только с письменного разрешения компании Dürr Dental.
- Необходимо сохранять оригинальную упаковку на случай возможного возврата. **Хранить упаковку следует в недоступном для детей месте.** Только оригинальная упаковка гарантирует оптимальную защиту устройства во время транспортировки. Если в течение гарантийного срока устройство потребуется вернуть, компания Dürr Dental не будет нести никакой ответственности за повреждения, возникшие во время транспортировки вследствие дефектной упаковки!

#### 1.3 Указания к медицинскому изделию

- Изделие является медико-техническим устройством и должно использоваться только лицами, которые благодаря соответствующему образованию или имеющимся знаниям, могут гарантировать надлежащее обращение.

#### 1.4 Указания по электромагнитной совместимости для медицинских изделий

Следует соблюдать особые меры предосторожности относительно электромагнитной совместимости медицинских изделий. Указания по электромагнитной совместимости для медицинских изделий предоставлены в информации с номером заказа 9000-606-67/30 или в Интернете на сайте [www.duerr.de](http://www.duerr.de) в разделе загрузки технической документации

## 1.5 Использование по назначению

Аспирационное устройство предназначено для создания пониженного давления для всасывания слюны, промывочной воды и других видов жидкости, которые могут возникнуть в стоматологической практике и которые должны подводиться к сточному отверстию.

Очистка и дезинфекция аспирационной установки должны производиться в соответствии с указаниями изготовителя.

Соблюдение руководства по эксплуатации и монтажу, а также требований по установке, управлению и техобслуживанию также является необходимым условием использования по назначению.

### **Установка в медицинских учреждениях:**

При разработке и изготовлении аспирационного устройства учитывались требования к медицинским изделиям. Таким образом, устройство может использоваться для установки в медицинских учреждениях.

Если устройство устанавливается в медицинских учреждениях, при установке и монтаже необходимо соблюдать требования директивы 93/42 ЕЭС, а также соответствующие технические нормы.

Устройство технически предназначено для аспирации закиси азота. При создании системы для аспирации закиси азота остальные компоненты должны быть также пригодны для этой системы. Специалист должен проверить это и тогда ввести в действие систему для аспирации закиси азота.



Операции с закисью азота допускаются только тогда, когда вывод воздуха из устройства производится наружу.

## 1.6 Применение не по назначению

- Не разрешается всасывать воспламеняющиеся и взрывоопасные смеси.
- Устройства не предназначены для всасывания пыли.
- Не допускается установка оборудования возле пациента.

Другое или выходящее за рамки названного использование считается использованием не по назначению. За возникшие вследствие этого повреждения производитель не несет никакой ответственности. Ответственность несет исключительно пользователь.

## 1.7 Использование дополнительных устройств

- Устройства могут соединяться между собой или с частями установки, только если гарантировано, что такое соединение не несет опасности для пациентов, обслуживающего персонала и окружения. Если в информации об устройстве не указана возможность безопасного соединения, пользователь должен удостовериться, напр. обратившись к производителю или квалифицированному специалисту, что предусмотренное соединение не будет представлять опасности для пациентов, обслуживающего персонала и окружения.

## 2. Техника безопасности

### 2.1 Общие указания по безопасности

Устройство разработано и сконструировано компанией Dürr Dental таким образом, что при надлежащем использовании риск повреждений в значительной мере исключен. Однако, мы считаем своей обязанностью описать следующие меры безопасности, чтобы исключить все возможные риски.

- При эксплуатации устройства следует соблюдать действующие в месте эксплуатации положения законодательства и инструкции!  
Не разрешается переделывать или изменять устройство. Компания Dürr Dental не берет на себя ответственность и не предоставляет гарантии на переделанные и измененные устройства. В интересах безопасного использования устройства за соблюдение инструкций и предписаний ответственность несут операторы и пользователи.
- Установка должна выполняться специалистом.
- Перед любым применением устройства пользователь должен убедиться в функциональной безопасности прибора и его рабочем состоянии.
- Пользователь должен быть знаком с правилами обслуживания устройства.
- Продукт не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных местах либо в атмосфере, способствующей горению. Взрывоопасные зоны могут возникнуть вследствие применения горючих анестезирующих средств, средств для очистки кожи, кислорода и дезинфицирующих средств.

### 2.2 Указания по безопасности для защиты от поражения электрическим током

- Устройство может подключаться только к установленной надлежащим образом коробке управления компании Dürr (VS 600, VS 900 S, VS 1200 S).
- Перед подключением устройства необходимо проверить, соответствуют ли указанные на устройстве сетевое напряжение и частота параметрам сети электроснабжения.
- Перед вводом в эксплуатацию устройство и провода необходимо проверить на отсутствие повреждений. Поврежденные провода и штепсельные устройства необходимо немедленно заменить.
- Запрещается прикасаться одновременно к пациенту и штепсельному соединению устройства.
- При работе с устройством необходимо соблюдать соответствующие правила по безопасности электрооборудования.

### 3. Предупреждающие указания и символы

В руководстве по монтажу и эксплуатации используются следующие названия или знаки для обозначения особо важных указаний:



**ВНИМАНИЕ**

Указания, требования и запреты с целью предотвращения нанесения телесных и материальных повреждений.



Предупреждение об опасном электрическом напряжении.



Автоматический запуск



Горячая поверхность



Предупреждение о биологической опасности



Особые сведения относительно экономически эффективного использования устройства и прочие указания



Для предотвращения возможности заражения необходимо использовать защитное оборудование (например водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску).



Необходимо принимать во внимание воздействие окружающей среды.



Подключение защитного соединения



Номер заказа / типовой номер



Серийный номер



Необходимо соблюдать руководство по эксплуатации



Производитель

## 4. Обзор



Приведенные в разделе "Особые принадлежности" детали **не** входят в комплект поставки и могут быть заказаны отдельно.

### 4.1 Комплект поставки VS 300 S

Следующие детали входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

- VS 300 S, 230 В, 1~, 50 Гц с блоком управления . . . . . 7122-01/002
- VS 300 S, 230 В, 1~, 60 Гц с блоком управления . . . . . 7122-02/002
- VS 300 S, 100 В, 1~, 50-60 Гц с блоком управления . . . . . 7122-05/003
- Комбинированная аспирационная система
- Комплект соединительных деталей
- Всасывающий шланг LW 30, серый
- Шланг LW 20
- Шланг LW 30, алюминиевый
- OroCup (не для Японии)

### 4.2 Особые принадлежности

- Кронштейн . . . . . 7130-190-00
- Корпус . . . . . 7122-200-00
- Бактериальный фильтр для очистки отходящего воздуха с принадлежностями . . . . . 7120-143-00
- Блок для промывки. . . . . 7100-250-50
- Вентиляционный комплект . . . . . 7122-981-51

### 4.3 Комплект поставки VS 600

Следующие детали входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

- VS 600, 230 В, 1~, 50 Гц с коробкой управления 230 В, 1~ . . . . . 7128-01/002
- VS 600, 400 В, 3~, 50-60 Гц с коробкой управления 400 В, 3~ . 7128-02/002
- VS 600, 230 В, 3~, 50-60 Гц с коробкой управления 230 В, 3~ . 7128-02/003
- Комбинированная аспирационная система
- Коробка управления для типа 7128-01/002 . . . . . 0700-500-50
- для типа 7128-02/002 . . . . . 0732-100-56
- для типа 7128-02/003 . . . . . 0732-100-57
- Комплект соединительных деталей
- Шланг LW 40
- Шланг LW 50
- Шланг LW 20
- OroCup

### 4.4 Особые принадлежности

- Кожух звукоизоляции . . . . . 7131-991-00
- Уравнительный резервуар . . . . . 7112-101-00
- Кронштейн . . . . . 7130-190-00
- Консоль для установки на пол . . 7130-191-00
- Вытяжной бактериальный фильтр . . . . . 0705-991-53
- Шумопоглотитель для вытяжки . 0730-991-00
- Блок для промывки. . . . . 7100-250-50
- Вентиляционный комплект . . . . . 7122-981-50



## 4.5 Комплект поставки VS 900 S

Следующие детали входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

- VS 900 S, 230 В, 1~, 50 Гц с коробкой управления 230 В, 1~ . 7134-01/002
- VS 900 S, 400 В, 3~, 50 Гц с коробкой управления 400 В, 3~ . 7134-02/002
- VS 900 S, 230 В, 3~, 50 Гц с коробкой управления 230 В, 3~ . 7134-02/003
- Комбинированная аспирационная система
- Коробка управления для типа 7134-01/002 . . . . . 0732-100-55 для типа 7134-02/002 . . . . . 0732-100-56 для типа 7134-02/003 . . . . . 0732-100-59
- Комплект соединительных деталей
- Шланг LW 20
- Шланг LW 50 (0,6 м)
- Шланг LW 50 (1,5 м)
- OroCup

## 4.6 Особые принадлежности

- Кожух звукоизоляции . . . . . 7131-991-00
- Уравнительный резервуар . . . . . 7130-991-00
- Кронштейн . . . . . 7130-190-00
- Консоль для установки на пол . . 7130-191-00
- Вытяжной бактериальный фильтр . . . . . 0705-991-53
- Шумопоглотитель для вытяжки . 0730-991-00
- Блок для промывки . . . . . 7100-250-50
- Вентиляционный комплект . . . . . 7122-981-50

## 4.7 Комплект поставки VS 1200 S

Следующие детали входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

- VS 1200 S, 400 В, 3~, 50 Гц с коробкой управления 400 В, 3~ . 7138-02/002
- VS 1200 S, 230 В, 3~, 50 Гц с коробкой управления 230 В, 3~ . 7138-02/003
- VS 1200 S, 400 В, 3~, 60 Гц с коробкой управления 400 В, 3~ . 7138-03/002
- VS 1200 S, 230 В, 3~, 60 Гц с коробкой управления 230 В, 3~ . 7138-03/003
- Комбинированная аспирационная система
- Коробка управления для типа 7138-02/002 . . . . . 0732-100-61 для типа 7138-02/003 . . . . . 0732-100-57 для типа 7138-03/002 . . . . . 0732-100-61 для типа 7138-03/003 . . . . . 0732-100-59
- Комплект соединительных деталей
- Шланг LW 20
- Шланг LW 50 (0,6 м)
- Шланг LW 50 (1,5 м)
- OroCup

## 4.8 Особые принадлежности

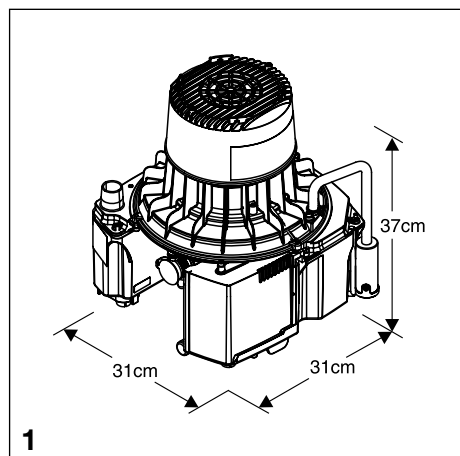
- Кожух звукоизоляции . . . . . 7131-991-00
- Уравнительный резервуар . . . . . 7130-991-00
- Кронштейн . . . . . 7130-190-00
- Консоль для установки на пол . . 7130-191-00
- Вытяжной бактериальный фильтр . . . . . 0705-991-53
- Шумопоглотитель для вытяжки . 0730-991-00
- Блок для промывки . . . . . 7100-250-50
- Вентиляционный комплект . . . . . 7122-981-50

RU

## 5. Технические характеристики

### 5.1 Аспирационное устройство VS 300 S

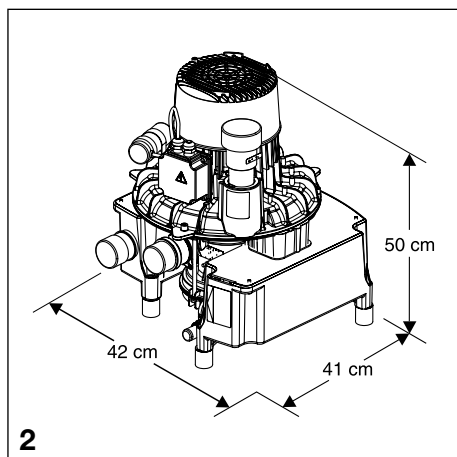
Тип 7122		-01	-02	-05
Напряжение	В	230, 1~	230, 1~	100, 1~
Частота	Гц	50	60	50-60
Номинальный ток	А	2,9	3,7	8,0-10
Пусковой ток	А	8,2	9,1	21-20,5
Защитный автомат мотора		Протектор обмотки 160°C (±5°C)		
Электрическая мощность	Вт	580	800	650-850
Число оборотов	мин <sup>-1</sup>	2750	3100	2810-3200
Продолжительность включения	%		100	
Способ защиты			IP 24	
Класс защиты			I	
Медицинская продукция			Класс IIa	
Макс. количество жидкости	л/мин		4	
Количество расходуемой жидкости при свободном протекании	л/мин	670	800	670-800
Вес: без корпуса	кг		ок. 12,5	
с корпусом	кг		прибл. 21	
Уровень шума**:				
без корпуса	дБ(А), ±1,5	63 - 64	64 - 65	63 - 65
с корпусом	дБ(А), ±1,5	53 - 54	54 - 64	53 - 55
Вакуумное соединение		Специальное соединение DürrConnect ø 30 мм		
Соединение для отработанного воздуха			ø 30 мм (снаружи)	
Соединение выпускного отверстия			DürrConnect ø 20 мм	
Настройка клапана разгерметизации	мбар		-	
Безопасное низкое напряжение	В		24 ~	
Мощность	ВА		4	



\*\* Эмиссия воздушного шума в соответствии с EN ISO 1680; измерено в звукоизолированном помещении. В звукоотражающих помещениях значения могут быть выше.

## 5.2 Аспирационное устройство VS 600

Тип 7128		-01	-02
<b>Напряжение</b>	В	230, 1~	400, 3~ 230, 3~
<b>Частота</b>	Гц	50	50-60 50-60
<b>Номинальный ток</b>	А	5,0	1,8-2,3 3,1-4,1
<b>Пусковой ток</b>	А	22	8 9
<b>Защитный автомат мотора*</b>	А	-	2,5-4,0 3,5-4,5
<b>Электрическая мощность</b>	Вт	1100	1000 1420
<b>Число оборотов</b>	мин <sup>-1</sup>	2850	2850/3300
<b>Продолжительность включения</b>	%		100
<b>Способ защиты</b>			IP 24
<b>Класс защиты</b>			I
<b>Медицинская продукция</b>			Класс IIa
<b>Макс. количество жидкости</b>	л/мин		10
<b>Количество расходуемой жидкости при свободном протекании</b>	л/мин	1500	1500-1700
<b>Вес</b>	кг		ок. 25
<b>Уровень шума**</b>			
без корпуса	дБ(А), ±1,5	63	63-68
с корпусом	дБ(А), ±1,5	-	-
<b>Вакуумное соединение</b>			ø 40 мм (снаружи)
<b>Соединение для отработанного воздуха</b>			ø 50 мм (снаружи)
<b>Соединение выпускного отверстия</b>			DürrConnect ø 20 мм
<b>Настройка клапана разгерметизации</b>	мбар / гПа		ок. 170

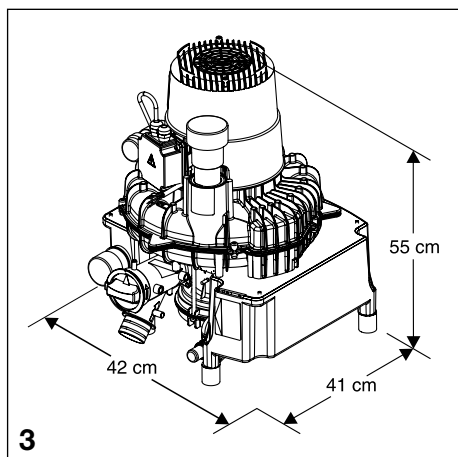


\* Рекомендуемые параметры настройки. Так как защитные автоматы мотора могут иметь допустимые отклонения от нормы, при установке необходимо измерить значения тока и соответствующим образом настроить защитный автомат мотора.

\*\* Эмиссия воздушного шума в соответствии с EN ISO 1680; измерено в звукоизолированном помещении. В звукоотражающих помещениях значения могут быть выше.

### 5.3 Аспирационное устройство VS 900 S

Тип 7134		-01	-02
<b>Напряжение</b>	В	230, 1~	230/400, 3~
<b>Частота</b>	Гц	50	50
<b>Номинальный ток</b>	А	7,4	6,5/3,8
<b>Пусковой ток</b>	А	32	42/25
<b>Защитный автомат мотора*</b>	А	10	6,3/4
<b>Электрическая мощность</b>	Вт	1680	1970
<b>Число оборотов</b>	мин <sup>-1</sup>	2780	2870
<b>Продолжительность включения</b>	%		100
<b>Способ защиты</b>			IP 24
<b>Класс защиты</b>			I
<b>Медицинская продукция</b>			Класс IIa
<b>Макс. количество жидкости</b>	л/мин		16
<b>Количество расходуемой жидкости при свободном протекании</b>	л/мин		2300
<b>Вес</b>	кг		ок. 32
<b>Уровень шума**</b>			
без корпуса	дБ(А), ±1,5		65
с корпусом	дБ(А), ±1,5		60
<b>Вакуумное соединение</b>		ø 50 мм (снаружи)	
<b>Соединение для отработанного воздуха</b>		ø 50 мм (снаружи)	
<b>Соединение выпускного отверстия</b>		DürrConnect ø 20 мм	
<b>Настройка клапана разгерметизации</b>	мбар / гПа		ок. 170

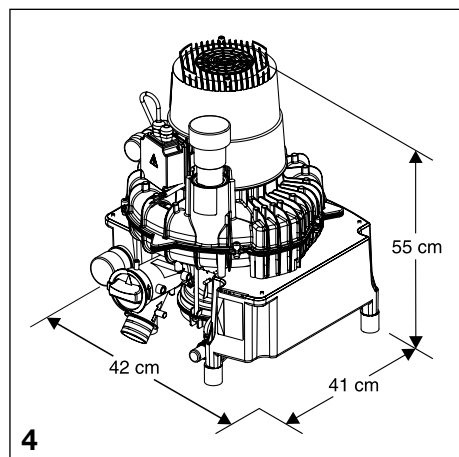


\* Рекомендуемые параметры настройки. Так как защитные автоматы мотора могут иметь допустимые отклонения от нормы, при установке необходимо измерить значения тока и соответствующим образом настроить защитный автомат мотора.

\*\* Эмиссия воздушного шума в соответствии с EN ISO 1680; измерено в звукоизолированном помещении. В звукоотражающих помещениях значения могут быть выше.

## 5.4 Аспирационное устройство VS 1200 S

Тип 7138		-02	-03
Напряжение	В	230/400, 3~	230/400, 3~
Частота	Гц	50	60
Номинальный ток	А	6,5/3,8	6,8/3,9
Пусковой ток	А	43/25	26
Защитный автомат мотора*	А	6,3/4	7/4
Электрическая мощность	Вт	2000	2400
Число оборотов	мин <sup>-1</sup>	2860	3180
Продолжительность включения	%	100	
Способ защиты		IP 24	
Класс защиты		I	
Медицинская продукция		Класс IIa	
Макс. расход жидкости	л/мин	24	
Количество расходуемой жидкости при свободном протекании	л/мин	2400	2900
Вес	кг	ок. 32	
Уровень шума**			
без корпуса	дБ(А), ±1,5	66	67
с корпусом	дБ(А), ±1,5	61,5	62
Вакуумное соединение		ø 50 мм (снаружи)	
Соединение для отработанного воздуха		ø 50 мм (снаружи)	
Соединение выпускного отверстия		DürrConnect ø 20 мм	
Настройка клапана разгерметизации	мбар / гПа	ок. 170	ок. 160



\* Рекомендуемые параметры настройки. Так как защитные автоматы мотора могут иметь допустимые отклонения от нормы, при установке необходимо измерить значения тока и соответствующим образом настроить защитный автомат мотора.

\*\* Эмиссия воздушного шума в соответствии с EN ISO 1680; измерено в звукоизолированном помещении. В звукоотражающих помещениях значения могут быть выше.

## 5.5 Параметры окружающей среды



Принимать во внимание воздействия окружающей среды. Не эксплуатировать устройство в сырых и влажных помещениях.

### Хранение и транспортировка

Температура: от ..... -10 °С до +60 °С  
Отн. влажность воздуха:..... макс. 95 %

### Эксплуатация

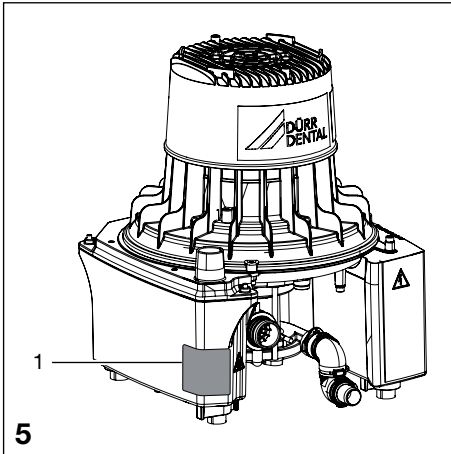
Температура:..... от +10 °С до +40 °С  
Отн. влажность воздуха:..... макс. 70 %

## 5.6 Заводская табличка

### VS 300 S

Заводская табличка находится на звукоизолирующем корпусе

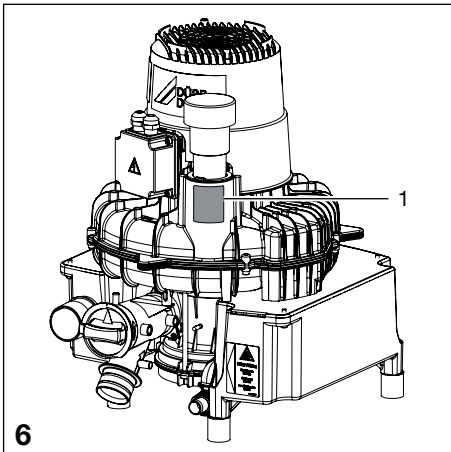
1 Заводская табличка



### VS 600, VS 900 S, VS 1200 S

Заводская табличка находится на верхней части корпуса турбины.

1 Заводская табличка



## 6. Описание функций

### на примере аспирационного устройства VS 900 S

В аспирационном устройстве отсосанные жидкости и твёрдые вещества через **двух-ступенчатую** сепарационную систему отделяются от всасываемого воздуха.

Сепарационная система включает циклонный сепаратор и сортировочную турбину.

Процесс отсасывания продолжается непрерывно.

Отсасываемая смесь из жидкости, твердых веществ и воздуха попадает в аспирационное устройство через входной патрубок (D). Крупные частицы удерживаются в предохранительном сите (B). Спиралеобразно перемещаясь, остальная смесь направляется в циклонный сепаратор (I). На этом **1-ом этапе** возникающие центробежные силы перемещают жидкие и оставшиеся твердые элементы на наружную стену осадочной камеры циклонного сепаратора. При этом происходит только "грубое разделение" жидкости. На следующем **2-ом этапе** сортировочная турбина (J) обеспечивает "тонкую очистку", во время которой отделяется оставшаяся жидкость, принесенная сюда воздушным потоком.

Канализационный насос (H) перемещает сепарированную жидкость вместе с содержащимися в ней мелкими твердыми частицами через соединение выпускного отверстия (E) в центральную канализационную сеть.

Освобожденный от жидкости воздух отсасывается благодаря пониженному давлению, которое вырабатывается турбинным колесом (K), и выводится через соединение для отработанного воздуха (C).

Колеса турбины и канализационный насос приводятся в движение мотором (L).



Для отделения зубной амальгамы необходим специальный сепаратор амальгамы, напр., тип CA 4, который должен подключаться позади соединения выпускного отверстия (E).

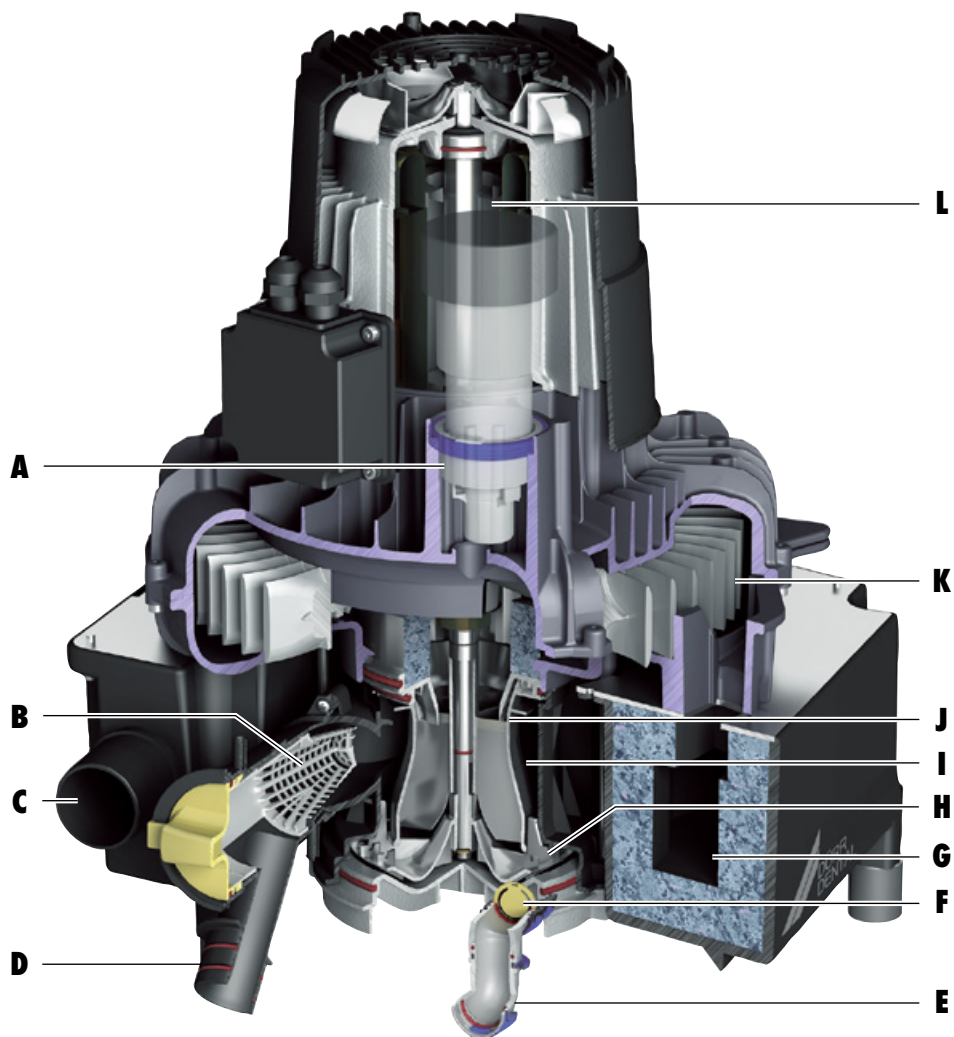


Так как сепарационный уровень устройства VS 1200 S допускает до 24 л жидкости, в зависимости от установки и предписаний конкретной страны к этой машине необходимо подключить второй сепаратор CA 4. Максимально допустимое количество воды 16 л/мин на одном устройстве CA 4 не должно превышать.



**Если подключается сепаратор амальгамы другого производителя, следует непременно соблюдать макс. расход жидкости аспирационного устройства.**

## 7. Схема функционирования



- A** Клапан вторичного воздуха
- B** Предохранительное сито
- C** Соединение для отработанного воздуха
- D** Входной патрубок
- E** Соединение выпускного отверстия
- F** Мембранный клапан

- G** Вытяжной шумопоглотитель
- H** Канализационный насос
- I** Циклонный сепаратор
- J** Сортировочная турбина
- K** Колесо турбины
- L** Мотор





## Монтаж

### 8. Установка



Соответствующая информация приведена также в планировочной информации для аспирационных установок.

#### 8.1 Помещение для установки

- Относительно установки в целевых помещениях, напр., в котельных, необходимо предварительно обратиться к строительному праву.
- Установка в сырых помещениях не допускается.
- Установка на открытом воздухе не допускается.
- При установке в шкафу или машинном отделении необходимо оставить отверстия для приточного и отработанного воздуха, имеющие свободный поперечный разрез минимум 120 см<sup>2</sup>.

При недостаточной вентиляции необходимо установить вентилятор, мощность которого составляет, как минимум, 2 м<sup>3</sup>/мин, кроме того, должна быть сделана соответствующая прорезь для притока холодного воздуха.

При вмонтировании в шкаф можно также использовать специальный набор для вентиляции.

#### 8.2 Возможности установки

- На этаже, где находится кабинет врача, или этажом ниже.

##### VS 300 S

При установке VS 300 S в подвале или похожих помещениях устройство необходимо поместить на подставку или закрепить на стене на высоте 30 см от пола.

- Для установки на полу вместе с сепаратором амальгамы необходимо использовать напольную консоль.



**Аспирационное устройство должно размещаться выше установленного сепаратора амальгамы Dürр минимум на 20 см.**

- Для монтажа на стену рекомендуются настенные держатели Dürр.
- В шкафу с хорошей вентиляцией (напр., Dürр PTS).
- В корпусе Dürр (только VS 300 S) как надставка обрабатываемого устройства.



Информацию по установке Вы найдете в руководстве по монтажу к напольной консоли и настенному держателю..

#### 8.3 Бактериальный фильтр / шумопоглотитель

Бактериальный фильтр: по гигиеническим причинам мы рекомендуем установку в вытяжную трубу бактериального фильтра. Если аспирационный аппарат установлен в клинике и отработанный воздух не имеет выхода наружу, необходимо обязательно установить бактериальный фильтр.

В зависимости от модели и состояния фильтра его необходимо заменять, как минимум, каждые 1-2 года.

Шумопоглотитель: если шум отработанного воздуха в выпускном отверстии слишком громкий, в вытяжную трубу можно установить шумопоглотитель.

#### 8.4 Монтаж уравнительного резервуара в соединении с сепаратором амальгамы

- Для аспирационных устройств VS 600, VS 900 S и VS 1200 S в сочетании с отделителем амальгамы необходима установка уравнительного резервуара.



Информацию для монтажа Вы найдете в руководстве по монтажу к уравнительному резервуару.



Если устройство VS 900 заменяется на VS 900 S или VS 1200 S, рекомендуется заменить изогнутую трубу для выравнивания давления уравнительным резервуаром. (Номер заказа: см. Особые принадлежности)

## 8.5 Блок для промывки

При хирургических работах для аспирационной установки рекомендуется использовать блок для промывки, который при отсасывании подает в аспирационную установку небольшое количество воды, чтобы разбавить полученные выделения, которые благодаря этому лучше транспортируются.

Блок для промывки должен монтироваться в обрабатываемое устройство или устанавливаться возле аспирационного аппарата.

## 8.6 Материал трубы



**Не должны использоваться: акрилонитрил-бутадиен-стирол и стирол-кополимер-блендс (напр., SAN+PVC).**

**Разрешается использовать только следующие материалы для труб:**

Герметичные сточные трубы НТ из полипропилена (ПП, полипропен), хлорированный поливинилхлорид (ХПВХ), непластифицированный поливинилхлорид (НПВХ) и полиэтилен (ПЭ).

## 8.7 тьюбинги



**Запрещается использовать: Шланги, не устойчивые к стоматологическим дезинфицирующим средствам и химикалиям, а также резиновые шланги или шланги из поливинилхлорида, не имеющие достаточной гибкости.**

Для выпускного и всасывающего трубопровода должны использоваться только гибкие спиральные шланги из поливинилхлорида с приработавшейся спиралью или равноценные.



Так как полимерные шланги подвержены процессу старения, их необходимо регулярно проверять и при необходимости заменять. При замене аспирационного аппарата рекомендуется также заменять соединительные шланги.

## 8.8 Прокладка труб и шлангов

- **Сточные трубы** следует подводить в соответствии с действующим законодательством страны.



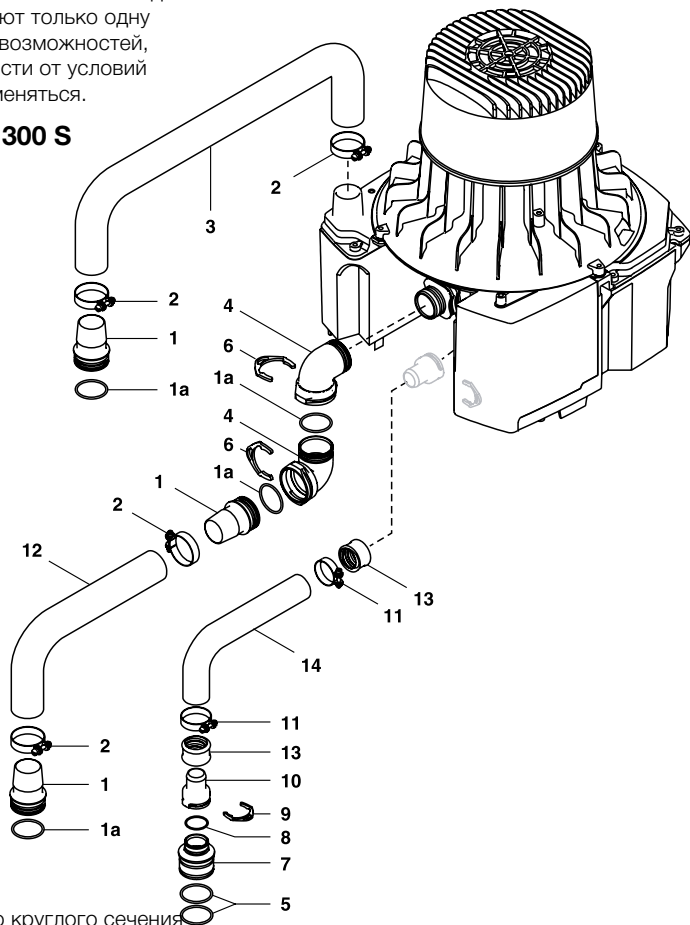
При помощи гибкого шланга, входящего в комплект поставки, следует соединять трубопровод и подключение аспирационного устройства как можно короче и прямо, без изгибов. Таким образом можно избежать вибрации системы труб.

## 9. Возможности подключения



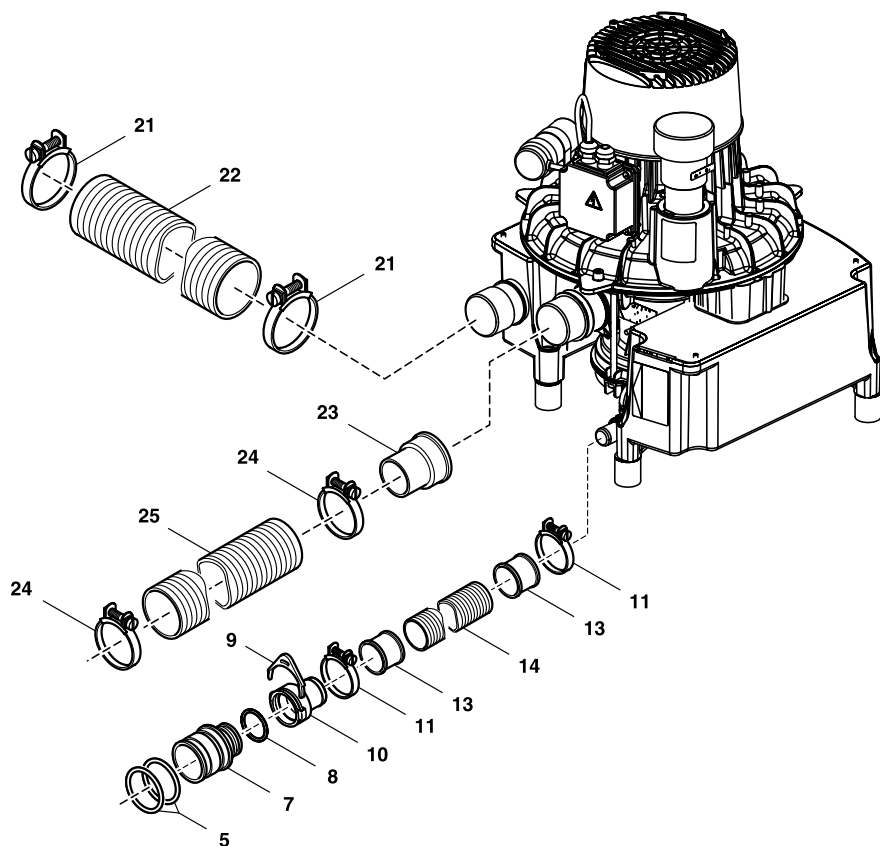
Показанные здесь возможности подключения отображают только одну из многочисленных возможностей, которые в зависимости от условий установки могут изменяться.

### 9.1 Подключение VS 300 S



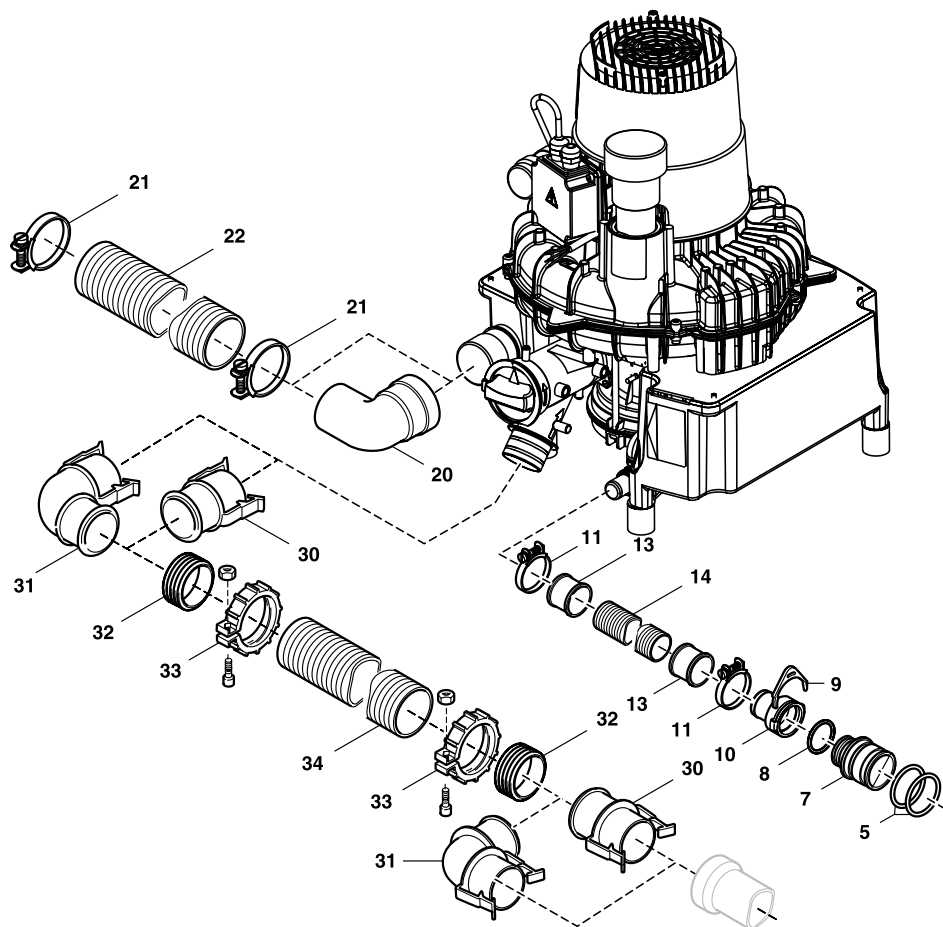
- 1 Штекер 30/36
- 1a Уплотнительное кольцо круглого сечения
- 2 Хомут для шланга  $\varnothing 30$  мм
- 3 Шланг для отходящего воздуха (алюминий)  $\varnothing 30$  мм внутри
- 4 Колено DN 30
- 5 Уплотнительное кольцо круглого сечения 30x2
- 6 Стопорное кольцо
- 7 Штекер  $\varnothing 36$  мм снаружи
- 8 Уплотнительное кольцо круглого сечения 20x2,0
- 9 Стопорное кольцо
- 10 Втулка шланга  $\varnothing 25$  мм
- 11 Хомут для шланга  $\varnothing 28$  мм
- 12 Всасывающий шланг  $\varnothing 30$  мм внутри
- 13 Муфта шланга
- 14 Сточный шланг  $\varnothing 20$  мм внутри

## 9.2 Подключение VS 600



- 5 Уплотнительное кольцо круглого сечения 30x2
- 7 Штекер Ø36 мм снаружи
- 8 Уплотнительное кольцо круглого сечения 20x2,0
- 9 Стопорное кольцо
- 10 Втулка шланга ø20 мм
- 11 Хомут для шланга ø28 мм
- 13 Муфта шланга
- 14 Сточный шланг ø20 мм внутри
- 21 Хомут для шланга ø55 мм
- 22 Шланг для отходящего воздуха ø50 мм внутри
- 23 Присоединение шланга DN 40/50
- 24 Хомут для шланга ø46 мм
- 25 Всасывающий шланг ø40 мм

### 9.3 Подключение VS 900 S / VS 1200 S



- 5 Уплотнительное кольцо круглого сечения 30x2
- 7 Штекер Ø36 мм снаружи
- 8 Уплотнительное кольцо круглого сечения 20x2,0
- 9 Стопорное кольцо
- 10 Втулка шланга Ø20 мм
- 11 Хомут для шланга Ø28 мм
- 13 Муфта шланга
- 14 Сточный шланг Ø20 мм внутри
- 20 Колено DN 50
- 21 Хомут для шланга Ø55 мм
- 22 Шланг для отходящего воздуха Ø50 мм внутри
- 30 Соединительный патрубок прямой
- 31 Соединительный патрубок изогнутый
- 32 Уплотнительная манжета
- 33 Накладная гайка
- 34 Всасывающий шланг Ø55 мм внутри

## 10. Электрическое подключение



Подключение к электросети должно проводиться с учетом технических правил по сооружению низковольтных установок в медицинских учреждениях.



**Подводящий кабель мотора должен быть проложен таким образом, чтобы не было контакта с горячими поверхностями.**

- Перед началом эксплуатации необходимо сравнить сетевое напряжение с данными напряжения на заводской табличке.
- При электрическом подключении к сети электроснабжения в электрической цепи необходимо установить разъединитель по всем полюсам (всеполюсный разъединитель) с шириной размыкания контактов >3 мм.
- Аспирационные аппараты должны подключаться к сети электроснабжения только при помощи постоянного соединения.
- Аспирационный аппарат управляется при помощи наружной коробки управления.

Предохранитель электрической цепи: выключатель LS 16 А, характеристика В, С и D в соответствии с EN 60898

### 10.1 Параметры соединительных проводов

**100–110 В / 230 В / 400 В соединительный провод (подключение к сети, установлен неподвижно):**

- NYM-J 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> / 5 x 1,5 мм<sup>2</sup>

**100–110 В / 230 В / 400 В соединительный провод (подключение к сети, гибкий):**

Коробка управления, а также соединительная коробка должны соединяться с аспирационным устройством при помощи шлангопровода из поливинилхлорида:

H05 VV-F 5G1,5 мм<sup>2</sup> / 5G1,5 мм<sup>2</sup>

или резиновых проводов:

H05 RN-F 3G1,5 мм<sup>2</sup> / 5G1,5 мм<sup>2</sup>

H05 RR-F 3G1,5 мм<sup>2</sup> / 5G1,5 мм<sup>2</sup>.

При подключении установки VS 300 S поперечный разрез может быть сокращен до 1 мм<sup>2</sup>.

### Провод цепи управления 24 В, VS 600, VS 900 S, VS 1200 S

Защитное низкое напряжение для устройств:

- Держатель шлангов
- Клапан выбора места
- Клапан плевательницы

**Фиксированная прокладка:** (N)YM (St)-J 4 x 1,5 мм<sup>2</sup> экранированный провод с защитной оболочкой.

**Гибкая прокладка:** линия передачи данных из поливинилхлорида LiYCY 4 x 1,0 мм<sup>2</sup> с экранированной защитной оболочкой для устройств телекоммуникации и обработки данных или провод цепи управления из легкого поливинилхлорида с экранированной защитной оболочкой.

### 24 В Провод цепи управления для VS 300 S

**Гибкая прокладка:** линия передачи данных из поливинилхлорида

LiYY 3 x 0,5 мм<sup>2</sup>

Номер заказа 9000-118-83

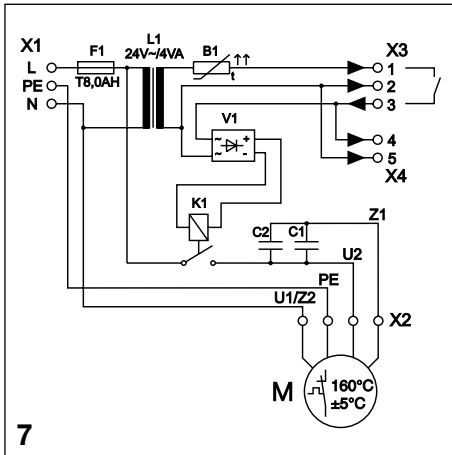
## 10.2 Коробка управления (VS 600, VS 900 S, VS 1200 S)

Аспирационные устройства могут подключаться через коробку управления, которая либо входит в комплект поставки, либо заказывается как особая принадлежность.

Монтажные схемы и схемы электрических соединений находятся в руководстве по эксплуатации и монтажу для коробки управления.



Параметры коробки управления настроены на аспирационные аппараты, это необходимо учитывать при замене на аппарат с другим потреблением мощности.



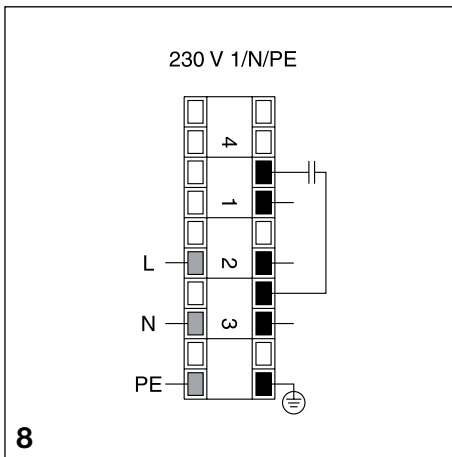
### 10.3 Подсоединение к клеммнику мотора

Подключить электропитание от коробки управления к соответствующим зажимам в клеммнике мотора.

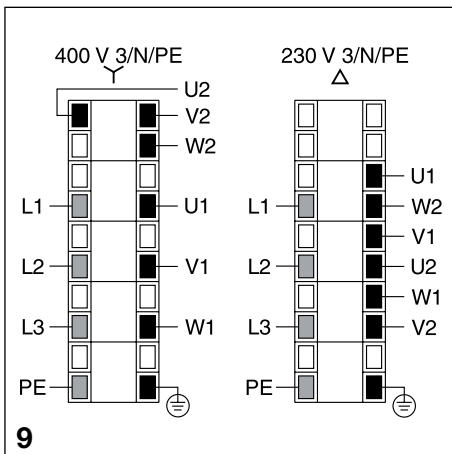
#### 10.3.1 VS 300 S

1/1N/PE 230 В перем. тока, с блоком управления, интегрированным в корпус шумопоглотителя.

- X1** Подключение к сети
- X2** Подключение мотора
- X3** Подключение отстойника 24 В AC / макс. 80 мА
- X4** Выход управляющего сигнала 24 В AC / макс. 20 мА

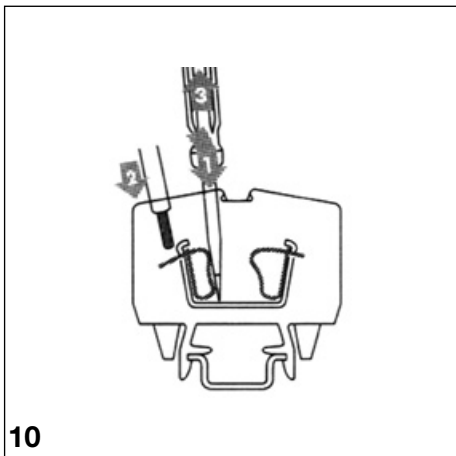


#### 10.3.2 VS 600, 230В 1~ VS 900 S, 230В 1~



#### 10.3.3 VS 600, 230В/400В 3~ VS 900 S, 230В/400В 3~ VS 1200 S, 230В/400В 3~

Обслуживание клеммной колодки в клеммной коробке устройств VS 600 и VS 900 S, VS 1200 S



## 11. Ввод в эксплуатацию



**Аспирационное устройство не должно эксплуатироваться без фильтра грубой очистки, так как большие кусочки зубов или пломб могут привести к повреждениям.**

- Проверить, установлены ли фильтры грубой очистки (напр., в тазе для полоскания рта).
- Включить выключатель устройства или главный выключатель клиники.
- Провести контроль правильности функционирования аспирационного аппарата и коробки управления.  
Проверить направление вращения мотора (при 3/N/PE AC)  
Отрегулировать защитный автомат мотора в коробке управления.
- Проверить герметичность соединений.
- Провести проверку электрической безопасности коробки управления и аспирационного аппарата в соответствии с предписаниями конкретной страны (напр., распоряжение об установке, эксплуатации и использовании медицинских изделий (предписание для операторов медицинских изделий)) и внести результат, например, в технический отчет.



В разных странах медицинские приборы и электрооборудование подлежат прохождению периодических испытаний в соответствующие сроки. Об этом необходимо проинформировать оператора.





## Эксплуатация

### 12. Очистка и дезинфекция аспирационной установки



**Не использовать пенящиеся средства как, напр., бытовые очищающие средства, дезинфицирующие средства для инструментов или абразивные чистящие средства.**



**Не использовать средства, содержащие хлор, или растворители, напр., ацетон. Эти средства могут повредить материалы. Из-за этого рекламационные претензии исключаются.**

#### После каждого использования

По гигиеническим и функциональным причинам необходимо залить через большой и малый аспирационный шланг стакан холодной воды - даже в том случае, когда использовался только слюноотсос.



При всасывании большим аспирационным шлангом всасывается большое количество воздуха (~300 л/мин), вследствие чего эффект очистки значительно усиливается.

#### Перед обеденным перерывом и после окончания лечения

Необходимо очистить и продезинфицировать аспирационную установку посредством всасывания надлежащего очищающего и дезинфицирующего средства, разрешенного для использования компанией Dürr Dental (напр., OROTOL Ultra или OROTOL Plus).

Более подробная информация указана в руководстве по эксплуатации "Дезинфекция и очистка аспирационных установок", номер заказа 9000-605-10/.. а также в "Руководстве по санации загрязненных микроорганизмами аспирационных установок", номер заказа P007-235-01.

#### Один раз в неделю

Если вода слишком жесткая, рекомендуется раз в неделю перед обеденным перерывом использовать специальное очистительное средство для аспирационных установок Dürr MD 555.

### 13. Техническое обслуживание



Для предотвращения возможности заражения необходимо использовать защитное оборудование (например водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску).

**Каждые 4 недели (в устройствах VS 600, VS 900 S, VS 1200 S через каждые 3 месяца)** необходимо проверять фильтр на всасывающем штуцере и при необходимости очищать. Для этого необходимо снимать всасывающий шланг. При необходимости, следует вынуть фильтр из всасывающего штуцера и очистить.

**Каждый год** функционирование (напр., герметичность, старение) выпускного клапана должно проверяться квалифицированным техником и, при необходимости, его следует заменять.

**Каждые 2 года** необходимо проверять клапан вторичного воздуха (VS 600, VS 900 S, VS 1200 S), при необходимости, очищать и заменять.

**Каждые 1-2 года** необходимо заменять бактериальный фильтр (при наличии).



Интегрированный в аспирационное устройство сепаратор не задерживает бактерий, поэтому рекомендуется установить в вытяжную трубу бактериальный фильтр.



К бактериальному фильтру прилагается наклейка-напоминание, которая может быть вклеена в ежедневник и таким образом напомнит о предстоящей замене фильтра.



## Поиск неисправностей

### 14. Советы для пользователя и техника

Ремонтные работы, выходящие за рамки обычного техобслуживания, должны проводиться исключительно квалифицированными специалистами или нашей сервисной службой.



Необходимо отключить электропитание устройства перед выполнением устранения неисправностей.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
<b>1. Аспирационное устройство не включается.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Отсутствует сетевое напряжение.</li><li>Пониженное или повышенное напряжение.</li><li>Защитный автомат мотора настроен на слишком низкий параметр (значение см. в технических характеристиках).</li><li>Неисправен защитный автомат мотора.</li><li>Конденсатор поврежден</li><li>Турбина засорена твердыми частицами или липкими загрязнениями (напр., неподходящим очищающим и дезинфицирующим средством); сработал защитный автомат мотора.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Проверить и, при необходимости, заменить сетевой предохранитель, предохранитель в коробке управления или на плате управления. Проверить сетевое напряжение.</li><li>Измерить сетевое напряжение, при необходимости, известить электрика.</li><li>Измерить ток. Установить защитный автомат мотора на измеренную величину с безопасным диапазоном.</li><li>Проверить защитный автомат мотора, при неисправности заменить.</li><li>Измерить мощность конденсатора и при необходимости заменить.</li><li>Демонтировать аспирационное устройство и очистить турбину.</li></ul>
<b>2. Аспирационное устройство издает непривычные звуки.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Твердые частицы в турбине.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Демонтировать аспирационное устройство и очистить турбину.</li></ul>

Неисправность	Возможная причина	Устранение
<b>3. Из присоединения для отработанного воздуха выступает вода .</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застопорен мембранный клапан.</li> <li>• Пена в турбине вследствие неподходящего средства для очистки и дезинфекции</li> <li>• Образование конденсата в вытяжной трубе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить и, при необходимости, очистить или заменить мембранный клапан.</li> <li>• Не использовать пенящиеся очищающие и дезинфицирующие средства.</li> <li>• Проверить систему труб, избегать слишком сильного охлаждения</li> </ul>
<b>4. Мощность аспирационного устройства слишком низкая.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Механическое затруднение хода турбины в результате загрязнений.</li> <li>• Предохранительное сито закупорено.</li> <li>• Неплотность во всасывающем трубопроводе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонтировать аспирационное устройство и очистить турбину.</li> <li>• Очистить предохранительное сито на входном патрубке.</li> <li>• Проверить и при необходимости восстановить герметичность аспирационного трубопровода и соединений.</li> </ul>



## Утилизация

### 15. Утилизация устройства



Установки в определенных случаях могут быть заражены. Сообщите об этом предприятию по утилизации, для того чтобы были предприняты соответствующие меры безопасности.



Незараженные пластмассовые детали аспирационного устройства могут быть переданы для вторичной переработки пластмассы.

Встроенный блок управления, электронную плату и компоненты необходимо утилизировать как электронные приборы. Остальные металлические детали (напр., корпус турбины) утилизируются на металлолом.

При отсылке устройства, например, на склад или в компанию Dürr Dental, все соединения необходимо закрыть.









DÜRR DENTAL AG  
Höpfigheimer Strasse 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany / Германия  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerr.de](mailto:info@duerr.de)

