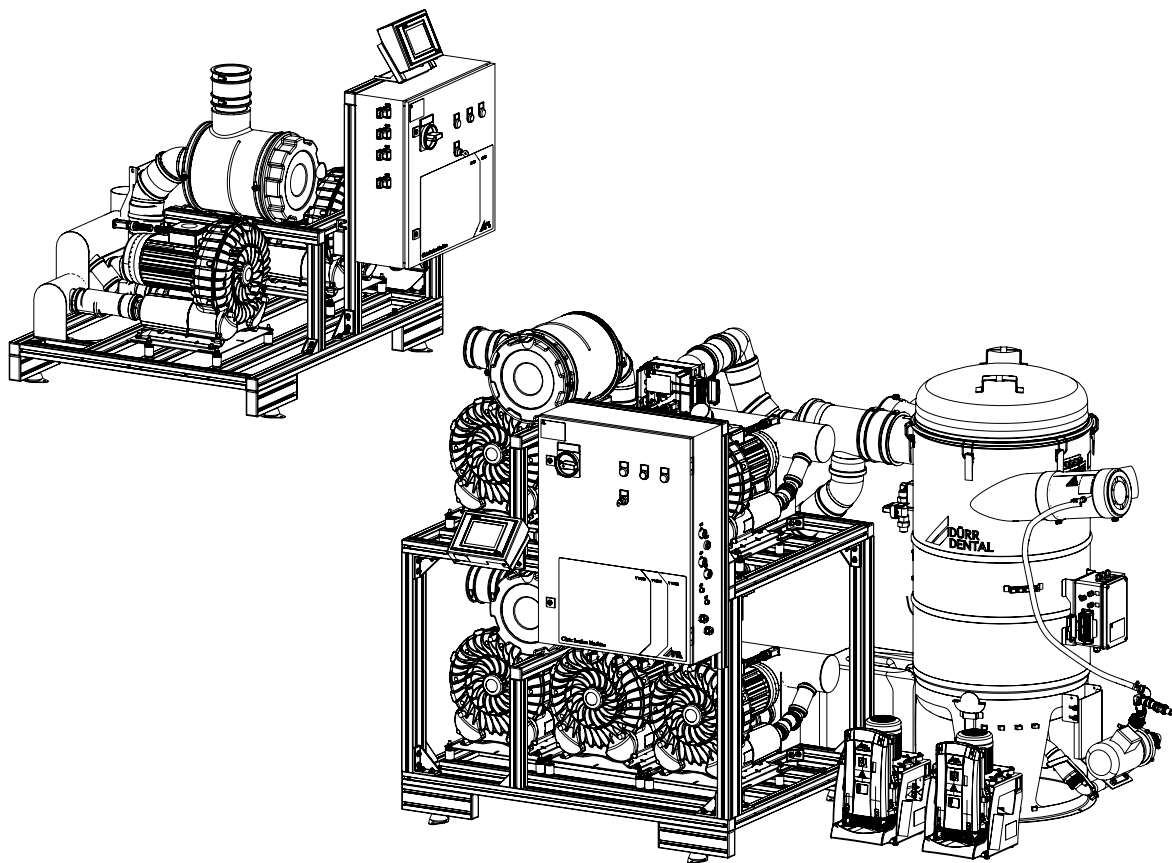


Аспирационные установки V 6000, V 9000, V 12000, V 15000, V 18000



RU

Руководство по эксплуатации и монтажу аспирационных систем сухого и полусухого типа



1806100005L15



2019/12

Содержание



Важная информация

1 О данном документе	4
1.1 Предупредительные указания и символы	4
1.2 Охрана авторских прав	5
2 Безопасность	5
2.1 Назначение	5
2.2 Использование по назначению	5
2.3 Использование не по назначению	6
2.4 Общие указания по безопасности	6
2.5 Квалифицированные специалисты	6
2.6 Обязанность заявлять о серьезных происшествиях	6
2.7 Защита от удара электрическим током	6
2.8 Используйте только оригинальные детали	6
2.9 Транспортировка	7
2.10 Утилизация	7



Описание продукта

3 Комплект поставки	8
3.1 Товары, предлагаемые в качестве опции	8
3.2 Расходные материалы	8
3.3 Изнашивающиеся детали и запасные части	8
4 Технические характеристики	9
4.1 V 6000	9
4.2 V 9000	10
4.3 V 12000	11
4.4 V 15000	12
4.5 V 18000	13
4.6 Центральный сепарационный резервуар	14
4.7 Условия окружающей среды	14
4.8 Заводская табличка	15
4.9 Оценка соответствия	15
5 Описание функций	16



Использование

6 Управление и показания блока управления	19
7 Управление и индикация на индикационном модуле	19
8 Центральный сепарационный резервуар	20
8.1 Чистка фильтра грубой очистки	20
8.2 Замена емкости со средством Orotol	20
8.3 Замена приемника амальгамы	20
9 Техобслуживание для техника	21



Важная информация

1 О данном документе

Данное руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки устройства.



В случае несоблюдения инструкций и указаний, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, компания Dürr Dental не принимает на себя никаких гарантийных обязательств и ответственности в отношении безопасной эксплуатации и надежного функционирования устройства.

Руководство по монтажу и эксплуатации на немецком языке является оригиналом документа. Руководства на всех других языках являются переводами оригинала.

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации относится к следующему устройству:

V 6000

Номер для заказа: 1802-51; 1802100051

V 9000

Номер для заказа: 1803-51; 1803100051

V 12000

Номер для заказа: 1804-51

V 15000

Номер для заказа: 1805-51

V 18000

Номер для заказа: 1806-51

1.1 Предупредительные указания и символы

Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе указывают на возможную опасность для здоровья людей и нанесения материального ущерба.

Они обозначаются следующими предупредительными символами:



Общее предупреждение



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение о самостоятельном запуске устройства



Предупреждение о биологической опасности



Предупреждение о горячих поверхностях

Предупредительные указания имеют следующую структуру:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание вида и источника опасности

Здесь описываются возможные последствия пренебрежения предупредительным указанием. Соблюдайте эти меры для предотвращения опасности.

Сигнальные слова в предупредительных указаниях обозначают четыре различные степени опасности:

– ОПАСНО

Непосредственная опасность получения тяжелых травм или смертельного исхода

– ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность получения тяжелых травм или смертельного исхода

– ОСТОРОЖНО

Опасность получения легких травм

– ВНИМАНИЕ

Опасность нанесения значительного материального ущерба

Другие символы

Следующие символы используются в документе и размещены на/в устройстве:



Указание, например, специальная информация относительно эффективного использования устройства.



Соблюдать указания в сопроводительной документации.



Использовать защитные перчатки



Работать в защитных наушниках



Утилизировать надлежащим образом согласно Директиве 2012/19/EC (Утилизация электрического и электронного оборудования — WEEE)



Маркировка CE с номером уполномоченного органа сертификации



Выключение



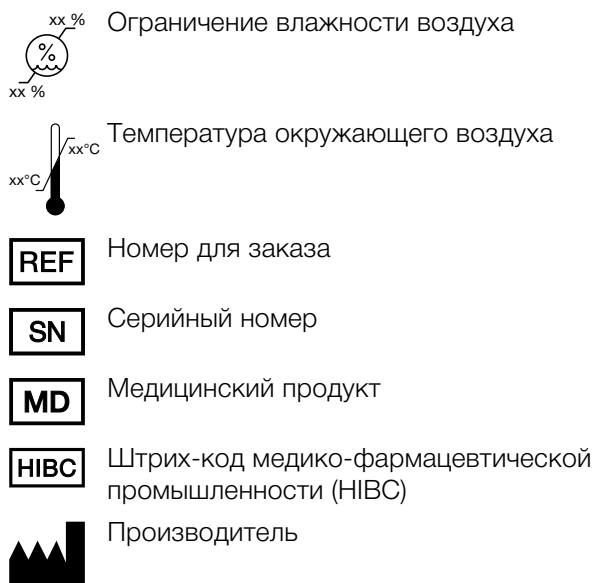
Включение



Воздух



Вода



1.2 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, наименования, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах.

Перепечатка руководства по монтажу и эксплуатации или его фрагментов разрешается лишь с письменного согласия компании Dürr Dental.

2 Безопасность

Устройство разработано и сконструировано компанией Dürr Dental таким образом, что при надлежащем использовании опасные ситуации в значительной мере исключены.

Тем не менее, нельзя исключить остаточный риск в связи со следующими обстоятельствами:

- Причинение ущерба людям вследствие ненадлежащего/неправильного применения
- Причинение ущерба людям в результате механического воздействия
- Причинение ущерба людям вследствие поражения электрическим током
- Причинение ущерба людям в связи с излучением
- Причинение ущерба людям в случае пожара
- Причинение ущерба людям в результате термического воздействия на кожу
- Причинение ущерба людям вследствие несоблюдения правил гигиены, например, в результате инфицирования

2.1 Назначение

Аспирационное устройство применяется со стоматологическими установками в стоматологических клиниках и кабинетах и предназначено для создания пониженного давления и движения потока под его воздействием.

2.2 Использование по назначению

Комбинация аспирационного устройства со стоматологической установкой, аспирационным наконечником и канюлей применяется для отсоса сред, используемых или образующихся при оказании стоматологической помощи (например, воды, слюны, дентина и амальгамы), и отвода их в систему слива.

В аспирационных системах полусухого типа обязательно наличие центрального сепарационного резервуара для отделения воздуха от жидкостей/твердых частиц перед входом в аспирационное устройство.

В аспирационных системах сухого типа обязательно наличие устройства сепарации для отделения воздуха от жидкостей/твердых частиц перед входом в аспирационное устройство.

Кроме того, перед вакуумным входом аспирационного устройства необходимо дополнительно установить конденсатный сепаратор для сбора и отвода скапливающегося в трубопроводах конденсата.

С технической точки зрения конструкция устройства подходит для аспирации закиси азота. При создании системы для аспирации закиси азота остальные компоненты также должны быть пригодны для этой цели.

Специалист по сборке должен проверить все компоненты и подтвердить пригодность системы к аспирации закиси азота.



Эксплуатация с закисью азота допускается только при условии вывода воздуха из устройства наружу.

2.3 Использование не по назначению

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается применением не по назначению. За ущерб, возникший в результате подобного использования, производитель ответственности не несет. Вся ответственность возлагается исключительно на пользователя.

- › Не разрешается всасывать воспламеняющиеся и взрывоопасные смеси.
- › Устройство не должно использоваться в качестве пылесоса.
- › Не использовать хлорсодержащие и пенящиеся химикаты.
- › Эксплуатация в операционных и на взрывоопасных участках запрещена.
- › Запрещается устанавливать аспирационное устройство в непосредственной близости от пациента (в радиусе 1,5 м).

2.4 Общие указания по безопасности

- › При эксплуатации устройства учитывайте директивы, законы, инструкции и предписания, действующие в месте применения.
- › Перед каждым применением проверяйте работоспособность и состояние устройства.
- › Запрещается переделывать или изменять устройство.
- › Соблюдайте руководство по эксплуатации.
- › Всегда держите руководство по эксплуатации доступным для пользователя устройства.
- › При выполнении любых работ, связанных с запуском устройств (например, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание), надевайте защитные наушники.

2.5 Квалифицированные специалисты Эксплуатация

Лица, эксплуатирующие устройство, на основании их образования и полученных знаний должны гарантировать безопасное и надлежащее обращение с устройством.

- › Каждый пользователь должен быть проинструктирован относительно обращения с устройством.

К эксплуатации и использованию устройств профессионального назначения не допускаются:

- лица с недостаточным опытом и недостаточными знаниями;
- лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями;
- Дети

Монтаж и ремонт

- › Монтаж, настройка, модификация, дооснащение и ремонт устройства должны осуществляться компанией Dürr Dental или одним из уполномоченных представителей Dürr Dental.
- › Электрическое подключение должно выполняться квалифицированными электриками.

2.6 Обязанность заявлять о серьезных происшествиях

Пользователь или пациент обязаны сообщать обо всех связанных с изделием серьезных происшествиях производителю и компетентным органам государства, гражданином которого является пользователь или пациент.

2.7 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

2.8 Используйте только оригинальные детали

- › Используйте только указанные и разрешенные к применению компанией Dürr Dental комплектующие и особые принадлежности.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.



Компания Dürr Dental не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не разрешенных к использованию комплектующих, особых принадлежностей или других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей. Применение не допущенных к использованию принадлежностей, особых принадлежностей и других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей (например, сетевого кабеля) может снизить степень электрической безопасности и отрицательно сказаться на ситуации с электромагнитной совместимостью.

2.9 Транспортировка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Инфицирование вследствие** **загрязнения устройства**

- › Перед транспортировкой проведите дезинфекцию устройства.
- › Закройте все соединения для воды и воздуха.

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.



За повреждения, причиненные в ходе транспортировки по причине дефектной упаковки, компания Dürr Dental не несет ответственности, в том числе в течение гарантийного срока.

- › Перевозить устройство следует только в оригинальной упаковке.
- › Храните упаковку в местах, недоступных для детей.

2.10 Утилизация



Утилизируйте устройство надлежащим образом. На территории Европейской экономической зоны утилизируйте устройство согласно Директиве 2012/19/EC (WEEE).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Инфицирование вследствие** **загрязнения устройства**

- › Перед утилизацией проведите дезинфекцию устройства.
- › Закройте все соединения для воды и воздуха.

- › Незагрязненные части (например, электронику, пластиковые, металлические детали и т. д.) утилизируйте согласно предписаниям местного законодательства.
- › По вопросам надлежащей утилизации обращайтесь в Dürr Dental или специализированные магазины стоматологической техники.



Обзор кодов утилизации изделий Dürr Dental см. в разделе загрузок на сайте www.duerredental.com (документ № P007100155).



Описание продукта

3 Комплект поставки



Комплект поставки и принадлежности зависят от типа установки и применяемой аспирационной системы (сухого типа или полусухого типа). Более подробная информация приводится также в документации по проектированию и установке или в товарной накладной устройства.

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

- V 6000 Клиническая система с двумя аспирационными устройствами* 1802-51
- V 6000 Клиническая система с двумя аспирационными устройствами ** 1802100051
- V 9000 Клиническая система с тремя аспирационными устройствами* 1803-51
- V 9000 Клиническая система с тремя аспирационными устройствами ** 1803100051
- V 12000 Клиническая система с четырьмя аспирационными устройствами* 1804-51
- V 15000 Клиническая система с пятью аспирационными устройствами* 1805-51
- V 18000 Клиническая система с шестью аспирационными устройствами* . . 1806-51
- Блок управления
- Руководство по эксплуатации
- Проектирование и установка
- * возможно дооснащение до V 18000*

В зависимости от варианта применения для эксплуатации устройства требуются следующие изделия:

Сухое отсасывание

- Конденсатный сепаратор для V 6000, V 9000* 1802-01
- Конденсатный сепаратор для V 12000, V 15000, V 18000* 1804-01

Полусухое отсасывание

- Центральный сепарационный резервуар с дренажным насосом и комплектом для промывки резервуара* . . . 0704-60
- Центральный сепарационный резервуар с дренажным насосом и комплектом для промывки и дезинфекции резервуара* 0704-64
- Комплект удлинителей для второго штуцера резервуара* 0704-491-54

3.1 Товары, предлагаемые в качестве опции

Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия:

- Комплект для промывки и дезинфекции резервуара* 0704-492-51
- Кожух звукоизоляции для V 6000, V 9000* 1802-150-51
- Кожух звукоизоляции для V 12000, V 15000, V 18000* 1804-150-51
- Индикационный модуль для клинических систем* 5922-520-51
- Блок питания для индикационного модуля* 9000-150-54
- Коммутатор (8 разъемов для подключения) со встроенным блоком питания* 5922-521-51
- Программа визуализации клиники, межсетевой шлюз* 5922-610-50
- Сепаратор амальгамы СА 4, 50 Гц* . . . 7805-100-50
- Сепаратор амальгамы СА 4, 60 Гц* . . . 7805-200-60

3.2 Расходные материалы

- Емкость со средством Orotol Plus 30 л (в сочетании с центральным сепарационным резервуаром)* CDS110P9599

3.3 Изнашивающиеся детали и запасные части

Следующие изнашивающиеся детали должны заменяться с определенной периодичностью (см. также раздел «Технические обслуживание»):

- Аспирационное устройство для переоборудования* 1803-490-51
- Вставка для бактериального фильтра* 0705-991-05



Информацию о запасных деталях можно найти в каталоге запчастей на сайте www.duerdental.net

4 Технические характеристики

4.1 V 6000

Тип		1802-51 1802100051	
Рабочие места GF 100% / 60%		20 / 30	25 / 40
Пропускная способность			
p = 0 мбар/гПа	л/мин	7000	9000
p = -160 мбар/гПа	л/мин	4500	6000
Электрические характеристики			
Напряжение	В	400/3/N/PE AC	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	12,1	14,1
Настройка защитных автоматов двигателя	А	2 x 6,3	2 x 7
Сетевой предохранитель ¹⁾	А	16	20
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	
¹⁾ Минимальное значение срабатывания сетевого предохранителя рассчитывается из количества аспирационных устройств путем умножения на настроенное значение защитного автомата двигателя			
Подключения			
Вакуумное соединение		DN 110	
Подключение к системе вытяжной вентиляции		DN 110	
Подключение к системе стока (DürrConnect)		Ø 20	
Общие сведения			
Продолжительность включения	%	100	
Размеры (В x Ш x Г):			
1802-51	см	115 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	115 x 140 x 125	
Размеры (В x Ш x Г):			
1802100051	см	180 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	210 x 140 x 125	
Дополнительно требуемая площадь:			
спереди и сбоку	см	100	
сзади	см	50	
Вес, ок.			
1802-51	кг	175	
1802100051	кг	199	
Уровень шума ³⁾		дБ (А)	72
с кожухом звукоизоляции		дБ (А)	58
			74
			61 ⁴⁾
¹⁾ При использовании кожуха звукоизоляции блок управления не устанавливается на раму аспирационного устройства. ²⁾ Включая блок управления ³⁾ согласно ISO 3746 ⁴⁾ Требуются дополнительные клапаны разгерметизации.			
Классификация			
Класс медицинского продукта		IIa	

4.2 V 9000

Тип		1803-51 1803100051	
Рабочие места GF 100% / 60%		30 / 50	37 / 60
Пропускная способность			
p = 0 мбар/гПа	л/мин	10500	13500
p = -160 мбар/гПа	л/мин	6600	9000
Электрические характеристики			
Напряжение	В	400/3/N/PE AC	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	16,6	19,6
Настройка защитных автоматов двигателя	А	3 x 6,3	3 x 7
Сетевой предохранитель ¹⁾	А	20	25
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	
¹⁾ Минимальное значение срабатывания сетевого предохранителя рассчитывается из количества аспирационных устройств путем умножения на настроенное значение защитного автомата двигателя			
Подключения			
Вакуумное соединение		DN 110	
Подключение к системе вытяжной вентиляции		DN 110	
Подключение к системе стока (DürrConnect)		Ø 20	
Общие сведения			
Продолжительность включения	%	100	
Размеры (В x Ш x Г):			
1803-51	см	115 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	115 x 140 x 125	
Размеры (В x Ш x Г):			
1803100051	см	180 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	210 x 140 x 125	
Дополнительно требуемая площадь:			
спереди и сбоку	см	100	
сзади	см	50	
Вес, ок.			
1803-51	кг	215	
1803100051	кг	248	
Уровень шума ³⁾		дБ (А)	74
с кожухом звукоизоляции		дБ (А)	75
			66 ⁴⁾
¹⁾ При использовании кожуха звукоизоляции блок управления не устанавливается на раму аспирационного устройства.			
²⁾ Включая блок управления			
³⁾ согласно ISO 3746			
⁴⁾ Требуются дополнительные клапаны разгерметизации.			
Классификация			
Класс медицинского продукта		IIa	

4.3 V 12000

Тип		1804-51	
Рабочие места			
GF 100% / 60%		40 / 70	50 / 80
Пропускная способность			
p = 0 мбар/гПа	л/мин	14000	18000
p = -160 мбар/гПа	л/мин	9000	12000

Электрические характеристики			
Напряжение	В	400/3/N/PE AC	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	21,1	25,1
Настройка защитных автоматов двигателя	А	4 x 6,3	4 x 7
Сетевой предохранитель ¹⁾	А	25	32
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	

¹⁾ Минимальное значение срабатывания сетевого предохранителя рассчитывается из количества аспирационных устройств путем умножения на настроенное значение защитного автомата двигателя

Подключения	
Вакуумное соединение	2x DN 110
Подключение к системе вытяжной вентиляции	2x DN 110
Подключение к системе стока (DürrConnect)	Ø 20

Общие сведения			
Продолжительность включения	%	100	
Размеры (В x Ш x Г)	см	180 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	210 x 140 x 125	
Дополнительно требуемая площадь:			
спереди и сбоку	см	100	
сзади	см	50	
Вес, ок.	кг	335	
Уровень шума ³⁾	дБ (А)	74	76
с кожухом звукоизоляции ⁴⁾	дБ (А)	61	62 ⁴⁾

¹⁾ При использовании кожуха звукоизоляции блок управления не устанавливается на раму аспирационного устройства.

²⁾ Включая блок управления

³⁾ согласно ISO 3746

⁴⁾ Требуются дополнительные клапаны разгерметизации.

Классификация	
Класс медицинского продукта	IIa

4.4 V 15000

Тип		1805-51	
Рабочие места			
GF 100% / 60%		50 / 80	62 / 100
Пропускная способность			
p = 0 мбар/гПа	л/мин	17500	22500
p = -160 мбар/гПа	л/мин	11100	15000

Электрические характеристики			
Напряжение	В	400/3/N/PE AC	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	25,6	30,6
Настройка защитных автоматов двигателя	А	5 x 6,3	5 x 7
Сетевой предохранитель ¹⁾	А	32	32
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	

¹⁾ Минимальное значение срабатывания сетевого предохранителя рассчитывается из количества аспирационных устройств путем умножения на настроенное значение защитного автомата двигателя

Подключения	
Вакуумное соединение	2x DN 110
Подключение к системе вытяжной вентиляции	2x DN 110
Подключение к системе стока (DürrConnect)	Ø 20

Общие сведения			
Продолжительность включения	%	100	
Размеры (В x Ш x Г)	см	180 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	210 x 140 x 125	
Дополнительно требуемая площадь:			
спереди и сбоку	см	100	
сзади	см	50	
Вес, ок.	кг	375	
Уровень шума ³⁾	дБ (А)	76	77
с кожухом звукоизоляции	дБ (А)	63	65 ⁴⁾

¹⁾ При использовании кожуха звукоизоляции блок управления не устанавливается на раму аспирационного устройства.

²⁾ Включая блок управления

³⁾ согласно ISO 3746

⁴⁾ Требуются дополнительные клапаны разгерметизации.

Классификация	
Класс медицинского продукта	Ila

4.5 V 18000

Тип		1806-51	
Рабочие места GF 100% / 60%		60 / 100	75 / 120
Пропускная способность			
p = 0 мбар/гПа	л/мин	21000	27000
p = -160 мбар/гПа	л/мин	13200	18000

Электрические характеристики			
Напряжение	В	400/3/N/PE AC	
Частота сети	Гц	50	60
Потребление тока	А	30,1	36,1
Настройка защитных автоматов двигателя	А	6 x 6,3	6 x 7
Сетевой предохранитель ¹⁾	А	40	40
Степень защиты		IP 20	
Класс защиты		I	

¹⁾ Минимальное значение срабатывания сетевого предохранителя рассчитывается из количества аспирационных устройств путем умножения на настроенное значение защитного автомата двигателя

Подключения	
Вакуумное соединение	2x DN 110
Подключение к системе вытяжной вентиляции	2x DN 110
Подключение к системе стока (DürrConnect)	Ø 20

Общие сведения			
Продолжительность включения	%	100	
Размеры (В x Ш x Г)	см	180 x 130 x 130 ²⁾	
с кожухом звукоизоляции ¹⁾	см	210 x 140 x 125	
Дополнительно требуемая площадь: спереди и сбоку	см	100	
	см	50	
Вес, ок.	кг	415	
Уровень шума ³⁾	дБ (А)	76	78
с кожухом звукоизоляции	дБ (А)	65	68 ⁴⁾

¹⁾ При использовании кожуха звукоизоляции блок управления не устанавливается на раму аспирационного устройства.

²⁾ Включая блок управления

³⁾ согласно ISO 3746

⁴⁾ Требуется дополнительные клапаны разгерметизации.

Классификация	
Класс медицинского продукта	IIa

4.6 Центральный сепарационный резервуар

Тип		0704-60 0704-64
Давление, макс.	мбар/гПа	-200
Вместимость, ок.	л	300
Материал резервуара		
Марка стали		X2CrNiMo17-12-2
Номер материала		1.4404
Обозначение материала		AISI 316L
Размеры (ø / В)	см	65 / 145
Вес, ок.	кг	108
Подключения:		
2 входа	мм	DN 110
1 выход к аспирационному устройству	мм	DN 160
Сточная вода/слив	мм	25 / DN 40
Свежая вода		GU 3/4"
Напор воды	бар	3 - 5
Поплавковый датчик:	В,	
Безопасное низкое напряжение	перем. тока	24
Ток включения	А	6
Дренажный насос:		
Напряжение	В	230
Потребление тока	А	2,8
Мощность	Вт	370
Степень защиты		IP 54

4.7 Условия окружающей среды

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

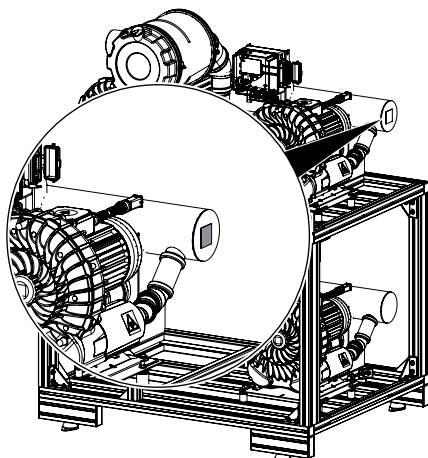
Температура	°C	От -10 до +60
Отн. влажность воздуха	%	< 95

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	От +10 до +40
Отн. влажность воздуха	%	< 70

4.8 Заводская табличка

Заводская табличка устройства расположена сбоку, на коллекторе.



4.9 Оценка соответствия

В соответствии с относящимися к делу директивами ЕС устройство прошло процедуру оценки соответствия. Устройство соответствует основным обязательным требованиям.

5 Описание функций

Аспирационные установки (1) используются в сочетании с аспирационными системами сухого и полусухого типа. Это означает, что **перед впуском** воздуха в аспирационную установку предварительно **осуществляется процесс сепарации**. Процессом сепарации отделяются всасываемая жидкость и воздух.

В **аспирационных системах сухого типа** процесс сепарации осуществляется в каждой стоматологической установке (например, при помощи встроенной системы Dürr Dental CS 1 или CAS 1).

В **аспирационных системах полусухого типа** сепарирование осуществляется при помощи центрального сепарационного бака, к которому подсоединяется несколько стоматологических установок.

При лечении пациентов жидкости (слюна и кровь) или более крупные частицы (частички амальгамы, дентина, пластмассы) отсасываются через канюлю. Поэтому, как правило, вблизи стоматологической установки встраивается фильтр тонкой очистки, который задерживает крупные частицы.

Перед аспирационной установкой, в зависимости от исполнения, необходимо установить один или два конденсатных сепаратора (7) (в качестве принадлежности только для аспирационных систем сухого типа). При исполнении с двумя конденсатными сепараторами перед ними следует установить коллектор (10). Конденсатные сепараторы, в зависимости от перепада температуры, задерживают конденсат в трубопроводах, защищая таким образом аспирационные установки от повреждений.

Аспирационные устройства работают по принципу бокового канала и приводятся в движение мощными трехфазными двигателями.

Так как отработанный воздух, выходящий из аспирационных устройств, содержит бактерии и микроорганизмы, рекомендуется по возможности прокладывать трубы для вывода воздуха через крышу наружу. Кроме того, по гигиеническим причинам встраивается бактериальный фильтр (2) отработанного воздуха. Примерно через 3500 часов эксплуатации на индикационном модуле (6) блока управления (4) появляется требование замены патрона бактериального фильтра отработанного воздуха.

В аспирационных установках в блок управления встроен программируемый контроллер (ПЛК), который с помощью датчика давления при необходимости включает и отключает отдельные аспирационные устройства, обеспечивая постоянную мощность всасывания.

При отсасывании жидкости изо рта пациента при объемном расходе прибл. 3000 л/мин (прибл. 10 стоматологов) задействуется **одно** аспирационное устройство. В зависимости от пониженного

давления открываются механический клапан разгерметизации (3) и электрически управляемый клапан, после чего поступает дополнительный добавочный воздух. Это предотвращает слишком резкий рост мощности всасывания. Кроме того, добавочный воздух оказывает на аспирационные устройства охлаждающее воздействие.

При падении пониженного давления за счет увеличения количества стоматологов ниже определенного значения включается следующее аспирационное устройство, в результате чего одновременно работают **несколько**

аспирационных устройств. Дополнительно механические клапаны разгерметизации регулируют подачу приточного воздуха. Обратный клапан со стороны отработанного воздуха аспирационного устройства не допускает попадания воздуха в турбину неработающего аспирационного устройства, следствием чего являлась бы потеря мощности всасывания. Блок управления (ПЛК) оснащен интеллектуальной системой попеременного переключения, которая постоянно меняет последовательность подачи управляющих сигналов на аспирационные устройства в зависимости от количества часов эксплуатации. Тем самым обеспечивается равномерная продолжительность эксплуатации аспирационных устройств.

В конденсатном сепараторе (только в аспирационных устройствах сухого типа) находится реле уровня (8), которое при максимальном уровне наполнения посылает сигнал включения конденсатного насоса (9), который затем освобождает конденсатный сепаратор от содержимого.

Если конденсатный сепаратор не освобождается от содержимого, через 60 секунд после превышения максимального уровня наполнения на блоке управления загорается красный индикатор неисправности. После устранения причины красный индикатор неисправности отключается нажатием кнопки.

Аспирационные установки в сочетании с центральным сепарационным баком (ZSB) как аспирационная система полусухого типа.

Центральный сепарационный бак (11) имеет до двух входов и место подключения аспирационной установки. Расположенные по касательной входы обеспечивают возможность достижения объемного расхода до 18000 л/мин. К центральному сепарационному баку можно подключить до 100 стоматологических установок при коэффициенте одновременности 60 %.

К **одному входу** (при факторе одновременной работы 60 %) центрального сепарационного бака можно подключить до **50 стоматологических установок (СУ)**. При наличии более 50 СУ рекомендуется распределение на два входа для обеспечения равномерного объемного расхода.

В центральном сепарационном баке на различной высоте установлено три поплавковых датчика. Один поплавок датчик включает дренажный насос (12) при уровне наполнения прилб. 50 %. Насос передает жидкость из центрального сепарационного бака в канализацию или сепаратор амальгамы (16).

Аварийное отключение осуществляется посредством второго поплавкового датчика при уровне примерно 75 %, т. е. аспирационные устройства остаются в отключенном состоянии в течение того времени, пока уровень наполнения не будет понижен. Путем нажатия желтой кнопки на блоке управления аварийное отключение снова устраняется.

Третий поплавок датчик используется, когда неисправен блок управления, и аспирационная установка должна работать в **аварийном режиме**. Если в аварийном режиме уровень жидкости в центральном сепарационном баке достигает 75 %, устройство немедленно отключается, препятствуя чрезмерному закачиванию жидкости.

Откачанная воздушно-жидкостная смесь через фильтр грубой очистки на входном патрубке центрального сепарационного бака по касательной подается в бак. Твердые частички размером более 3 мм улавливаются фильтром грубой очистки. В центральном сепарационном баке воздушно-жидкостная смесь разделяется. Воздух (со стороны вакуума) отводится посредством турбины аспирационного устройства, а затем в качестве отработанного воздуха через фильтр выводится наружу.

Жидкость (кровь, слюна, амальгама и т. д.) отводится с помощью дренажного насоса при разрежении через обратный клапан и жидкостную заслонку в сливной трубопровод или сепаратор амальгамы.

Обратный клапан препятствует созданию вакуума в сепараторах амальгамы.

Жидкостные заслонки снижают поток сточной воды до макс. 16 л/мин на каждый сепаратор амальгамы. Это максимальное количество, которое способен переработать сепаратор амальгамы при степени разделения ≥ 95 %.

Сепараторы амальгамы включаются и выключаются самостоятельно в зависимости от количества подаваемой жидкости.

В центральном сепарационном резервуаре установлено устройство промывки (13) водой или водой со средством Orotol . Клапан подвода воды открывается системой управления аспирационной установки на 3 минуты каждые 24 часа. Через 2 минуты открывается клапан подачи средства Orotol (14), и в течение прилб. 1 минуты средство Orotol Plus смешивается с водой. За счет этого центральный сепарационный бак и подключенный сепаратор амальгамы остаются в максимальной степени гигиенически чистыми.



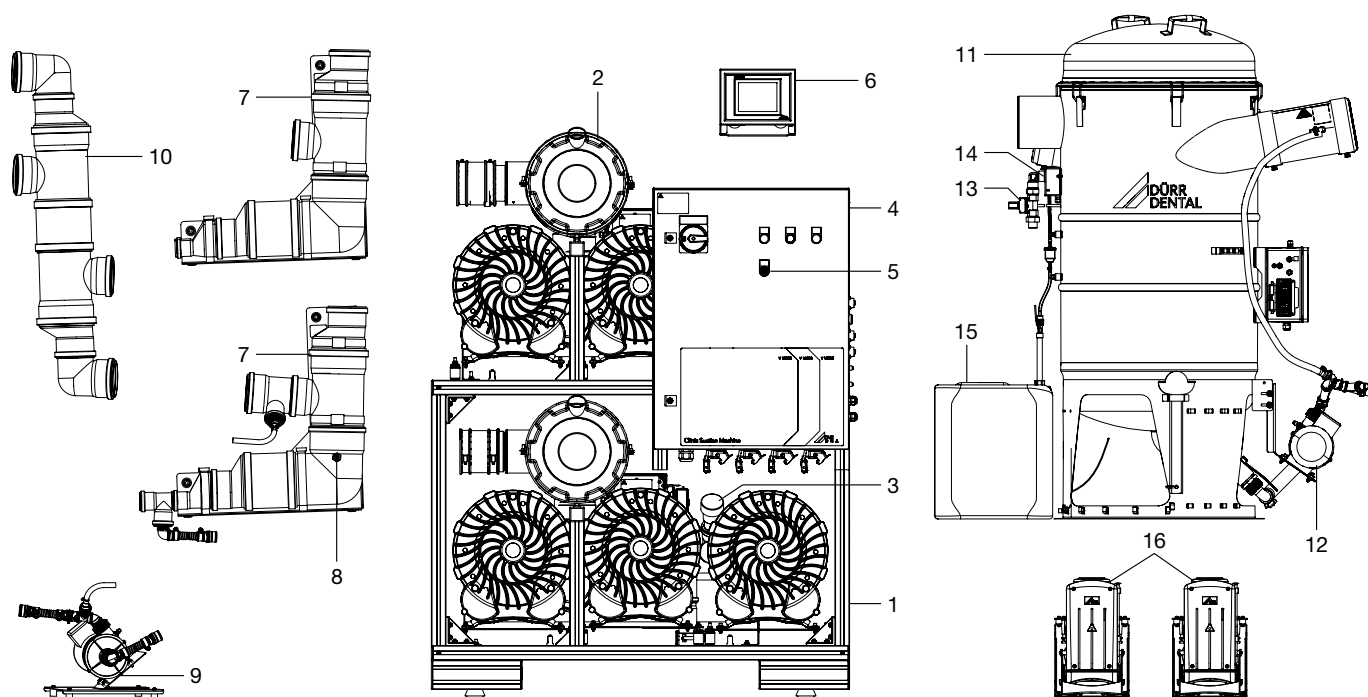
При подключении системы промывки водой обращайтесь внимание на местные нормативы систем водоснабжения (например, свободный участок падения, трубопроводную разделительную арматуру)

В 30-литровой емкости со средством Orotol (15) расположена всасывающая труба с поплавковым датчиком, который передает сигнал в программируемый контроллер при ее опорожнении и при необходимости ее замены. В случае выхода из строя системы управления можно переключиться в **аварийный режим** с помощью замка-выключателя (5). С помощью замка-выключателя можно установить два положения:

0 — нормальный режим

I — аварийный режим

В аварийном режиме активируется только одно аспирационное устройство и клапан разгерметизации. Таким образом, ограничивается количество стоматологических установок, предусмотренных для одновременной эксплуатации. В данном рабочем режиме разрежение ограничивается только механическим клапаном разгерметизации, может произойти рост разрежения.

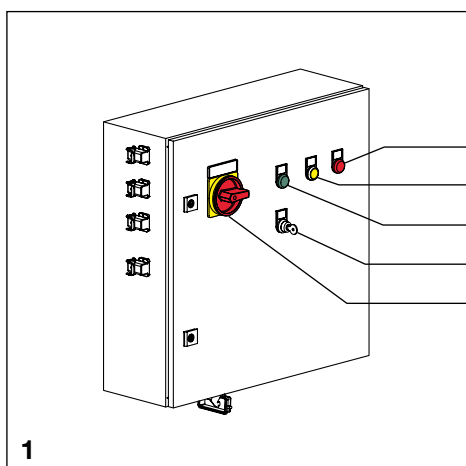


Пояснение:

- 1 Аспирационная установка
- 2 Фильтр отработанного воздуха
- 3 Разгрузочный клапан
- 4 Блок управления
- 5 Замок-выключатель
- 6 Индикационный модуль
- 7 Конденсатный сепаратор
- 8 Поплавковый датчик
- 9 Конденсатный насос
- 10 Коллектор
- 11 Центральный сепарационный бак
- 12 Дренажный насос
- 13 Система промывки резервуара
- 14 Клапан Orotol
- 15 Емкость со средством Orotol
- 16 Сепаратор амальгамы



Использование

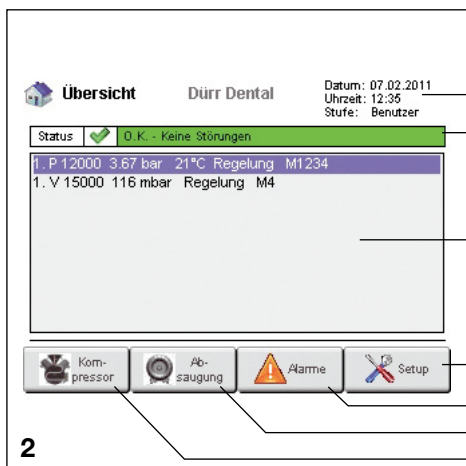


6 Управление и показания блока управления

- 1 Главный выключатель, с помощью главного выключателя включается и отключается вся установка
- 2 Замок-выключатель, с помощью замка-выключателя в случае неисправностей установка может переключаться в аварийный режим (см. также описание функций).
- 3 Зеленый индикатор светится при включении установки, режим «Эксплуатация».
- 4 Желтая кнопка, нажимается для сброса показания неисправности установки.
- 5 Красный индикатор светится при возникновении неисправности в работе установки.

7 Управление и индикация на индикационном модуле

После включения индикационного модуля через некоторое время появляется меню **Обзор**. На данный экран можно вернуться из разных подменю с помощью кнопки **Home**.

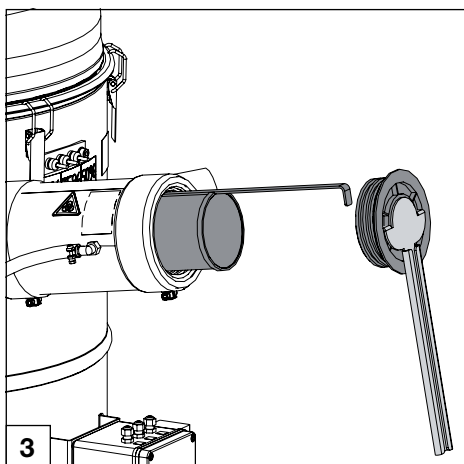


- 10 Индикация даты, времени и статуса зарегистрированного пользователя.
- 11 Индикация состояния подключенных установок.
- 12 Окно индикации подключенных установок с индикацией рабочего состояния.
- 13 Кнопка **Настройки** для перехода в меню настроек.
- 14 Кнопка **Сигналы тревоги** для запроса активированных сообщений сигналов тревоги.
- 15 Кнопка **Аспирация** для запроса состояния подключенных аспирационных установок.
- 16 Кнопка **Компрессор** для запроса состояния подключенных компрессорных установок



Дополнительная информация по управлению и обслуживанию установки с помощью индикационного модуля указана в руководстве к индикационному модулю

RU



8 Центральный сепарационный резервуар

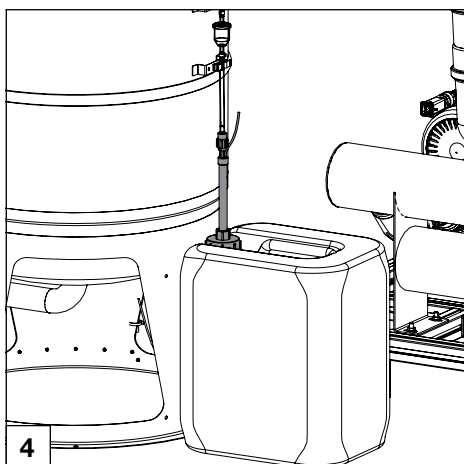
8.1 Чистка фильтра грубой очистки



В целях исключения возможности заражения используйте средства индивидуальной защиты (например, водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску)

Необходимо 1 раз в месяц снимать и чистить фильтр грубой очистки. Для этого используйте прилагаемые инструменты.

- › При помощи инструмента отделите и открутите крышку фильтра.
- › Извлеките фильтр для чистки.



8.2 Замена емкости со средством Orotol



Емкость со средством Orotol предназначена для использования на протяжении прикл. 6 месяцев.

Опорожните емкость:

Индикатор состояния на индикационном модуле изменит цвет и появится текст «Осторожно — появилось предупреждение». На пользовательском уровне «Сигналы тревоги» сообщается причина предупреждения, напр. «Уровень заполнения средством Orotol слишком низкий, емкость 1. Станция: V1».

Выполните следующие действия:

- › Открутите крышку пустой емкости.
- › Аккуратно извлеките всасывающий патрубок.
- › Вставьте всасывающий патрубок в полную емкость и закрутите.

8.3 Замена приемника амальгамы



В целях исключения возможности заражения используйте средства индивидуальной защиты (например, водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску)

Приемник амальгамы заполнен:

Индикатор на индикационном модуле переключится на уровень предупреждений, появится текст «Предупреждение — произошла ошибка». На пользовательском уровне отобразится причина предупреждения, например «Неисправность сепаратора амальгамы, сепарационный резервуар 1. Станция: V1»

Выполните следующие действия:

- › Извлеките сепаратор амальгамы.
- › Замените приемник.
- › Вставьте сепаратор амальгамы.
- › Квитируйте сообщение о неисправности.

Дополнительная информация по замене приемника амальгамы представлена в руководстве по эксплуатации, которое прилагается к сепаратору амальгамы.

9 Техобслуживание для техника



Все работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированным специалистом или техником из сервисной службы. Позиции 10–13 выполняются в зависимости от вида аспирационной установки и поэтому не всегда необходимы.



В целях исключения возможности заражения используйте средства индивидуальной защиты (например, водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску)



Во избежание повреждения слуха во время работ с шумными устройствами носить защитные наушники.

Работы по техническому обслуживанию	Периодичность технического обслуживания	Номер для заказа
1. Проверка шумопоглотителя, при необходимости замена	12 месяцев	0705-481-50
2. Проверка обратных клапанов на стороне вывода воздуха аспирационных установок, при необходимости замена	12 месяцев	0705-405-00
3. Измерение объемного расхода на большом аспирационном шланге: 250–330 л/мин	12 месяцев	Прибор для измерения расхода протекающей жидкости 0700-060-50
4. Замена вставки фильтра отработанного воздуха (указание количества часов на индикационном модуле блока управления)	3500 часов	0705-991-05
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность заражения бактериями из фильтра отработанного воздуха > При замене фильтра необходимо надевать защитные перчатки и респиратор.		
5. Функциональная проверка регулировки разрежения Подключение агрегатов	12 месяцев	
6. Контроль количества часов эксплуатации на индикационном модуле	12 месяцев	
7. Механическая проверка клапана разгерметизации	12 месяцев	7130-060-00
8. Электрическая проверка клапана разгерметизации	12 месяцев	7560-500-70
9. Проверка конденсатного сепаратора	12 месяцев	Реле уровня 9000-139-12E
10. Очистка поплавкового датчика центрального сепарационного бака (50 %/75 %) и при необходимости замена	12 месяцев	9000-139-19
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Риск инфицирования бактериями в центральном сепарационном баке > При работе надевайте защитные перчатки и медицинскую маску.		
11. Проверка поплавкового датчика в емкости со средством Orotol	12 месяцев	0704-493-00

Работы по техническому обслуживанию

Периодичность
технического
обслуживания

Номер для заказа

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Риск инфицирования бактериями в центральном сепарационном баке**

➤ При работе надевайте защитные перчатки и медицинскую маску.

12. Проверить водяной клапан на центральном сепарационном баке

12 месяцев

9000-303-78

13. Проверка клапана подачи средства Orotol на центральном сепарационном резервуаре

12 месяцев

9000-303-89



Hersteller/Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Германия
Тел.: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

