

Система адиабатического увлажнения

# Defensor ABS2

## Техническое руководство



111XXX RU 0409

**Defensor®**



# Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>
1.1	Общие положения	4
1.2	Важные замечания	4
<b>2</b>	<b>Описание системы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Принцип работы</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Монтажные работы</b>	<b>10</b>
4.1	Размещение установки	10
4.2	Монтаж установки	12
4.3	Монтаж водяного оборудования	13
4.4	Монтаж электрооборудования	15
4.5	Конфигурация установки	17
<b>5</b>	<b>Запуск, работа и отключение системы</b>	<b>19</b>
5.1	Запуск\работа	19
5.2	Отключение системы	19
<b>6</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>20</b>
6.1	Важные замечания по эксплуатации	20
6.2	Демонтаж	21
6.3	Работа по очищению системы	23
6.4	Повторная сборка увлажнителя	24
<b>7</b>	<b>Что делать, если...</b>	<b>26</b>
7.1	Виды неисправностей	26
7.2	Устранение неисправностей	28
<b>8</b>	<b>Спецификация установки</b>	<b>29</b>
8.1	Технические данные	29
8.2	Условия работы	29
<b>9</b>	<b>Список запасных частей</b>	<b>30</b>

# 1 Введение

## 1.1 Общие положения

Поздравляем вас с приобретением **системы адиабатического увлажнения Defensor ABS2**.

Теперь у Вас есть мощная система увлажнения, которая соответствует последним гигиеническим требованиям и предлагает значительные удобства в работе.

Особенности увлажнителя Defensor ABS2:

- высокая степень увлажнения
- прочная конструкция
- модульный дизайн
- низкое потребление энергии
- простота в работе и в эксплуатации
- простой монтаж без изменения структуры

Прочитайте внимательно данное руководство. Это обеспечит безопасную и надежную работу увлажнителя.

## 1.2 Важные замечания

### Поставка

- Проверьте установку на предмет повреждений, которые могут возникнуть при перевозке. Немедленно сообщите о неисправности в транспортную компанию
- Проверьте, чтобы поставка была полной.

### Безопасность

- Данная установка отправляется с завода в абсолютно безопасном состоянии. Чтобы обеспечить данное состояние:
  - **Следуйте всем инструкциям и учитывайте все предупреждения**, приведенные в данном руководстве
  - **Соблюдайте все местные правила техники безопасности**, которые регулируют работу электрических и электронных установок.
- Данный увлажнитель воздуха должен устанавливаться, обслуживаться, эксплуатироваться и ремонтироваться только квалифицированными работниками.
- **Прежде, чем выполнять какие-либо операции с Defensor ABS2, отключите аппарат, отсоедините его от э/питания и предотвратите любое непреднамеренное включение, как указано в руководстве в разделе 5.2.**
- Монтаж, эксплуатация и ремонт Defensor ABS2 должны осуществляться исключительно специалистами, которые знают о потенциальной опасности и последствиях.
- Неудовлетворительная эксплуатация увлажнителя может представлять опасность для здоровья. Поэтому нужно обязательно **соблюдать интервалы между циклами технического обслуживания и осуществлять эксплуатацию строго в соответствии с инструкциями.**
- Увлажнитель должен работать в специфических рабочих условиях (см. разд. 8.2 “Условия работы”).





- **Используйте только фирменные аксессуары и запасные части**, которые имеются в наличии у вашего поставщика Defensor ABS2
- Defensor ABS2 и дополнительные аксессуары **в любом случае не должны подвергаться изменению без письменного соглашения с Axair Ltd.**

#### **Хранение технического руководства**

- Необходимо хранить данное руководство в надежном, но легкодоступном месте.
- При утере руководства свяжитесь с поставщиком Defensor ABS2, чтобы приобрести дубликат.

#### **Служба по работе с покупателями**

Axair Ltd. имеет широкую дилерскую сеть с опытными специалистами, которые предлагают быстрое обслуживание в любое время. Свяжитесь с поставщиком Defensor ABS2 в случае неисправной работы увлажнителя или если у вас есть вопросы, касающиеся увлажнения воздуха.

## 2 Описание системы

Система адиабатического увлажнения ABS2 является системой с модульным дизайном. Установка ABS2 состоит из следующих частей:

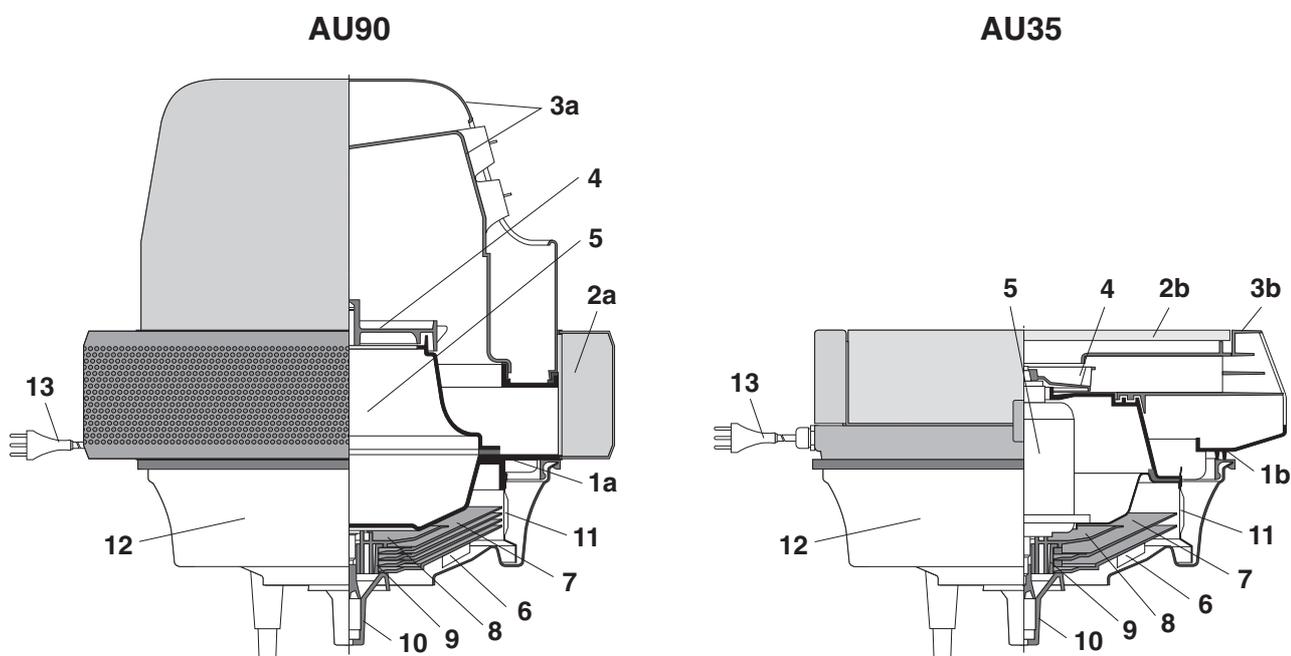
- блок распылителя
- базовый блок со встроенным контроллером
- фильтр

### Блоки распылителей AU35 и AU90

**Блоки распылителей бывают двух типов: AU35 и AU90:**

Они могут устанавливаться во всех базовых блоках ABS2. Оба типа работают по одному и тому же принципу. Однако у них разные мощности увлажнения (AU35: 3.5 л/час, AU90: 9.0 л/ч).

Блок распылителя состоит из следующих деталей:



- |      |   |       |   |
|------|---|-------|---|
| 1a   | Корпус двигателя                              | 6     | Крыльчатка, первичная воздушная система |
| 1b   | Несущая рама                                  | 7     | Вращающийся диск                        |
| 2a   | Кольцевой фильтр (Z92)                        | 8     | Ведущий диск                            |
| 2b   | Панельный фильтр (Z93)                        | 9     | Распределительный конус                 |
| 3a   | Распылительная насадка и направляющая насадка | 10    | Всасывающий шланг                       |
| 3b   | Кожух нагнетателя                             | 11a\b | Решетка распылителя                     |
| 4a\b | Вентилятор, вторичная воздушная система       | 12    | Вставка                                 |
| 5a\b | Электродвигатель                              | 13    | Э/питание                               |

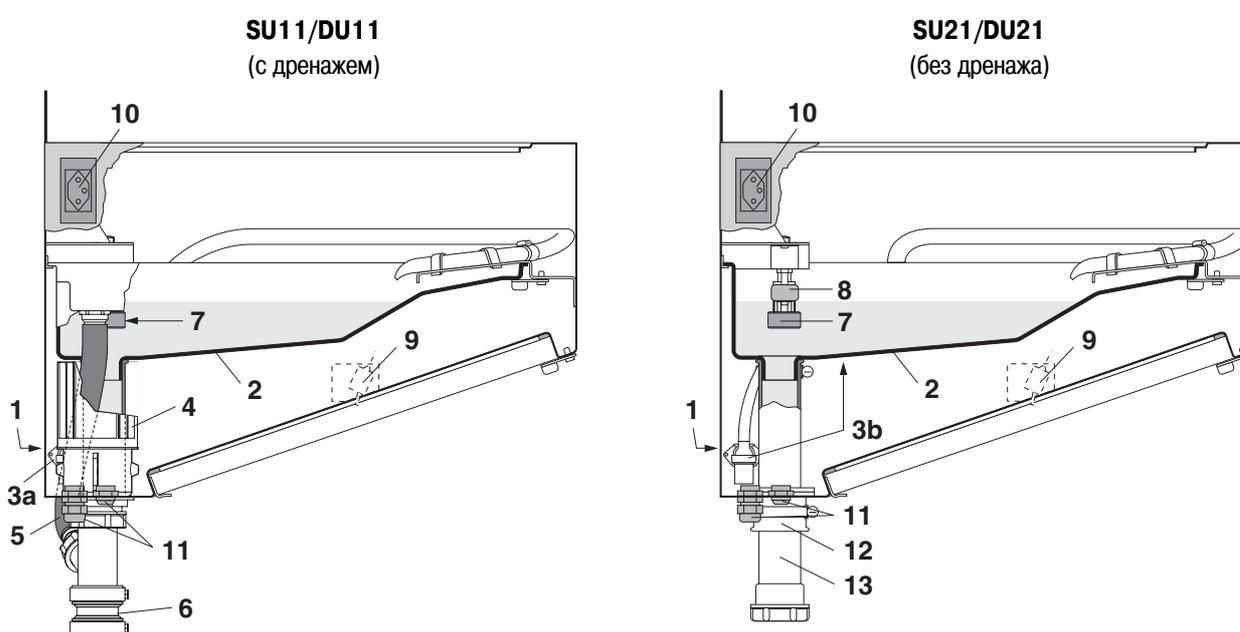
### Базовые блоки SU11, SU21, DU11 и DU21

Базовые блоки представлены в разных версиях. Они являются основой для двух основных конфигураций:

- SU11 и DU11: базовый блок с подключением дренажа и автоматической системой слива с дренажным клапаном.
- SU21 и DU21: базовый блок с устройством автоматического контроля уровня воды, но без дренажа.

Обе основные конфигурации возможны как в одиночном (SU11/SU21) так и в двойном (DU11/DU21) виде.

Обе основные конфигурации состоят из следующих деталей:



1 Соединение для подачи воды

2 Резервуар для воды

3a Впускной клапан

3b Впускные клапаны (2 шт.)

4 Дренажный клапан

5 Трубка перелива

6 Дренажная трубка с присоединением (ø40 mm)

7 Реле уровня

8 Датчик максимального уровня воды

9 Микропереключатель для блока фильтра

10 Соединение с э/питанием, блок распылителя

11 Кабельные сальники

12 Присоединение дренажа

13 Дренажная трубка с гайкой

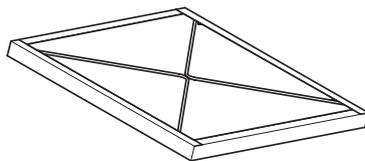
### Фильтры FU1, FU2 и FU3

Отверстия для всасывания воздуха первичной и вторичной воздушных систем оборудованы фильтрами для обеспечения защиты внутренностей увлажнителя от загрязнения. Существуют следующие фильтры:

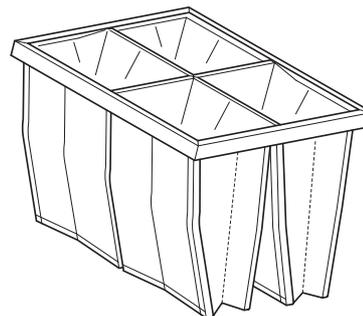
#### – Первичная воздушная система

- **FU1** – панельный фильтр для использования в помещениях с очень маленькой концентрацией пыли.
- **FU2** – карманный фильтр для использования в помещениях с большой концентрацией пыли и волокна.

**FU1**



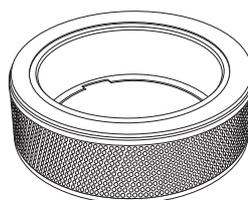
**FU2**



#### – Вторичная воздушная система

- **FU3** – кольцевой фильтр для помещений с высокой концентрацией пыли и волокна (только для блока распылителя AU90).
- Плоский фильтр (блок распылителя AU35 стандартной конфигурации).

**FU3**



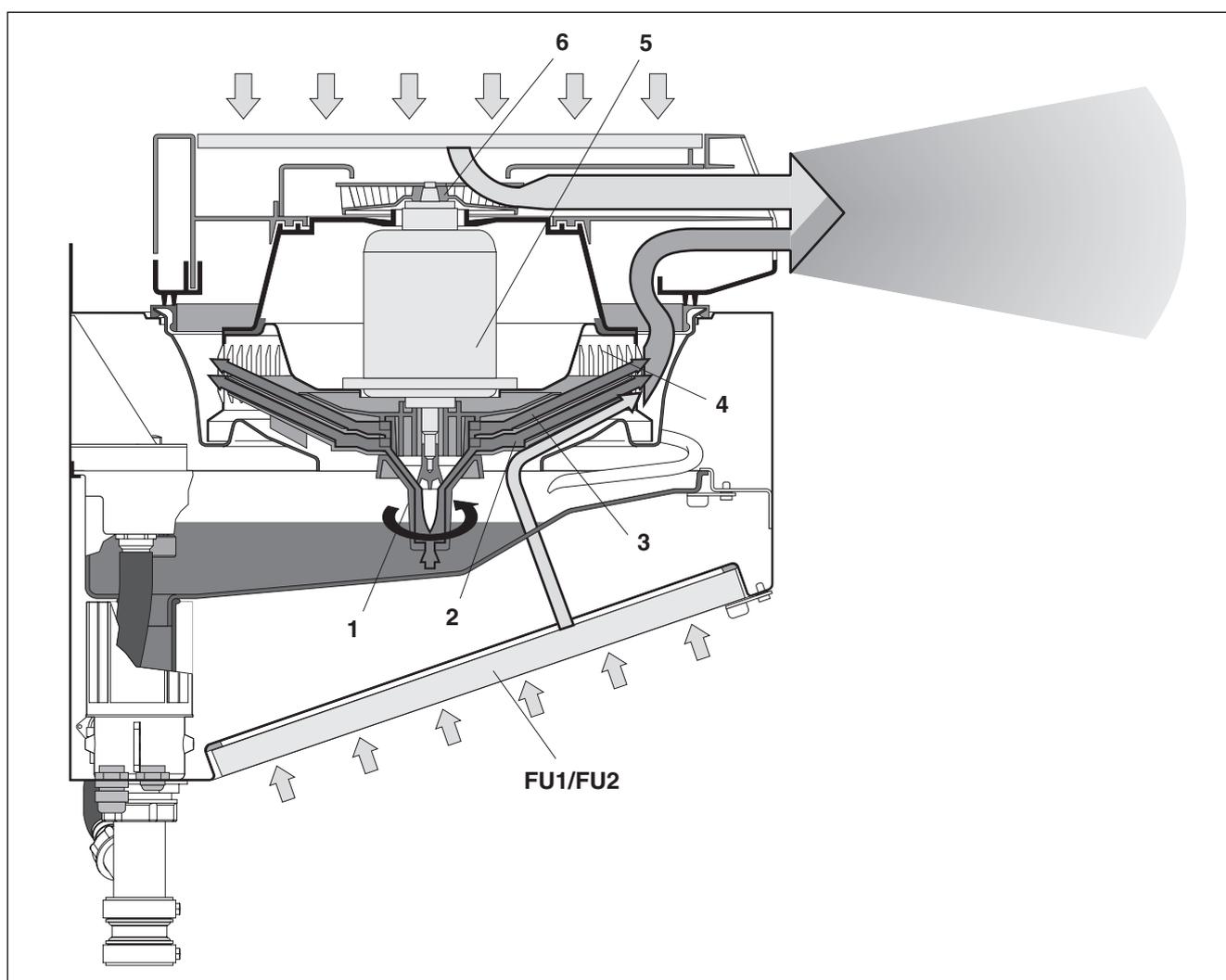
### 3 Принцип работы

Адиабатическая система увлажнения ABS2 работает по принципу распыления.

Вода поступает через всасывающий шланг (1) из резервуара и сильно закручивается крыльчаткой (2) и вращающимся диском (3) относительно решетки распылителя (4), таким образом получается аэрозоль (туман).

Крыльчатка (2) всасывает воздух из помещения через нижнюю часть базового блока. Этот воздух проходит через фильтр (FU1 или FU2) и формирует первичный поток, который перемещает аэрозоль на выходное отверстие распылителя.

Вентилятор (6) всасывает окружающий воздух через верхнюю поверхность бока распылителя AU35 (или через кольцеобразное вход AU90) и также направляется в выходное отверстие. Этот вторичный воздушный поток забирает аэрозоль и подает ее в помещение. Раздельные воздушные системы обеспечивают равномерное распределение аэрозоли в пространстве.



Блок распылителя приводится в действие не требующим ухода электродвигателем (5), который управляется внешним гигростатом и встроенным контроллером.

В обеих основных конфигурациях базовых блоков водоснабжение резервуара контролируется поплавковым реле и впускным клапаном (SU11/DU11) или соответственно двумя впускными клапанами (SU21/DU21).

## 4 Монтажные работы

Установки ABS2 очень легко монтировать. Тем не менее, вся работа по монтажу должна осуществляться квалифицированными работниками.

### 4.1 Размещение установки

#### Расположение увлажнителя

Соблюдайте инструкции, чтобы обеспечить правильную работу увлажнителя:

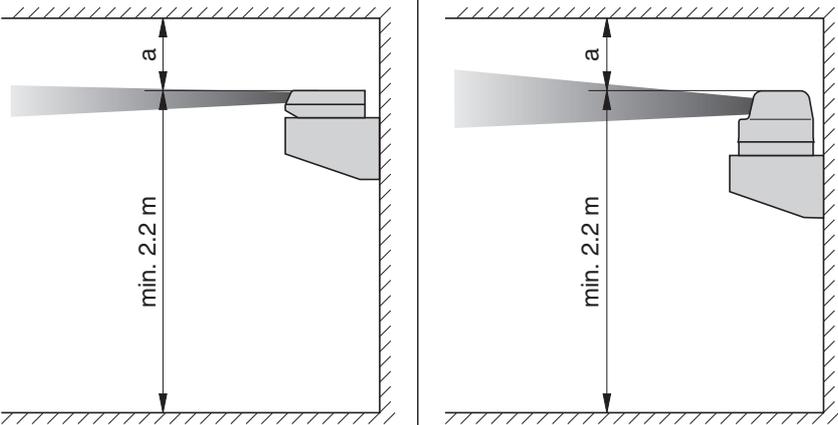
- Увлажнители ABS2 предназначены для настенного монтажа. убедитесь, чтобы место (стена, колонна), где монтируется установка, имеет достаточную грузоподъемность и может выдержать все крепления.
- Расположите установки таким образом, чтобы аэрозольный поток мог свободно распространяться. Такие препятствия на пути аэрозольного потока как опоры в форме трубы, станки и т.п. приводят к застою и турбулентности, которые могут явиться причиной конденсации.

Показатели для распределения аэрозольного потока отдельных конфигураций установок приведены в нижеуказанной таблице. Показатели относятся к температуре в комнате с 20 °C и относительной влажностью 45 %. Распределение аэрозольного потока уменьшается при более высокой температуре и/или более низкой относительной влажности и увеличивается при более низкой температуре и/или более высокой относительной влажности.

Обозначение	Используемая конфигурация			
	AU35+SU11/21	AU35+DU11/21	AU90+SU11/21	AU90+DU11/21
Длина аэрозольного потока "l" Ширина аэрозольного потока "b"	5 P 6 м 1.5 м	5 P 6 м 3 P 5 м	6 P 8 м 1.5 м	6 P 8 м 3 P 5 м
	<p style="text-align: center;">Вид сверху</p>			
Угол раскрытия "α" блока распылителя	120°	60°	160°	100°

- Влажный воздух поднимается, потому что он легче сухого воздуха. Поэтому между потолком комнаты и установкой должно быть расстояние. Это предотвращает конденсацию аэрозольного потока на потолке.

Примечание: Если есть силовые конструкции (например, потолочные балки, ригели) вблизи аэрозольного потока, расстояние измеряется от нижней поверхности силовых конструкций.

Обозначение	Используемая конфигурация			
	AU35+SU11/21	AU35+DU11/21	AU90+SU11/21	AU90+DU11/21
Минимальное расстояние "а" между потолком и верхнем краем увлажнителя	0.6 m	0.8 m	1.0 m	1.2 m
 <p style="text-align: center;">Вид сбоку</p>				

- Монтируйте установку таким образом, чтобы было достаточно места для эксплуатации. Также убедитесь, что установки доступны и что нет риска несчастного случая во время эксплуатации.
- Если установки монтируются лицом друг к другу, убедитесь, что расстояние между ними как минимум 15 - 20 м.
- Изолируйте водопровод от аэрозольного потока (риск конденсации).
- Процесс испарения извлекает тепло из окружающего воздуха. Поэтому убедитесь, чтобы аэрозольный поток не был направлен на людей.
- Базовый блок должен быть выровнен (горизонтально и вертикально), чтобы обеспечить правильную работу.

#### Расположение внешнего гигростата

Чтобы обеспечить правильное регулирование Defensor ABS2, соблюдайте инструкции по правильной установке вашего гигростата.

## 4.2 Монтаж установки

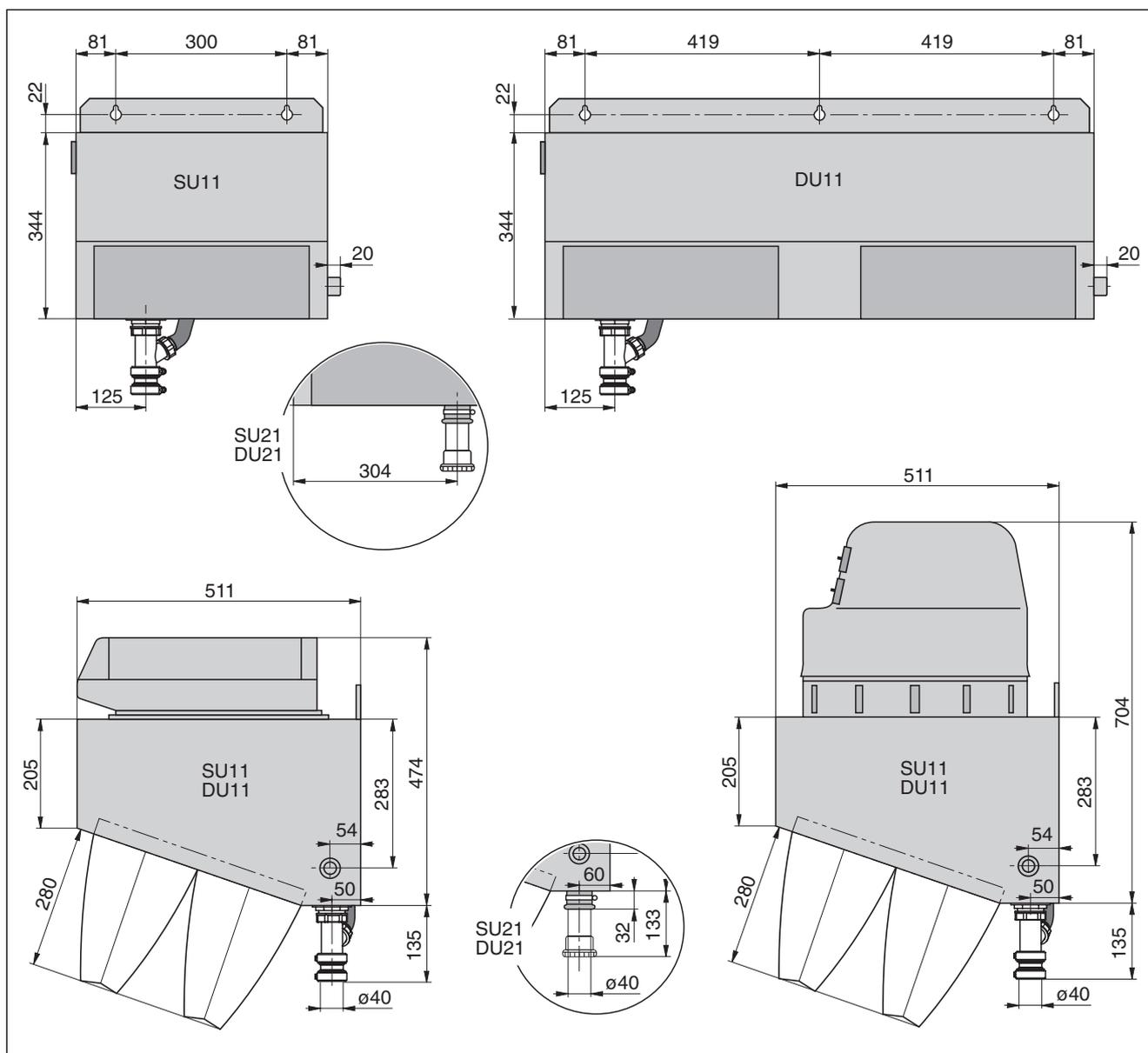
### Правила техники безопасности

- Т. к. увлажнители монтируются достаточно высоко, соблюдайте следующие правила техники безопасности:
- Если это возможно, используйте устойчивую платформу во время монтажа установки. Если нельзя использовать платформу, используйте приставную лестницу с широкими ступенями (мрямые лестницы использовать нельзя).
- Обратитесь за помощью в случае затруднительных ситуаций с работой.
- Используйте ограждения, чтобы сохранить рабочую зону.
- Используйте только те крепежные материалы, которые поставляются с базовыми блоками. Если все-таки невозможно прикрепить установку с помощью поставляемых материалов, найдите систему крепления эквивалентной устойчивости. Свяжитесь с вашим поставщиком, если у вас есть сомнения.



### Монтаж увлажнителя

- Отметьте места для крепления установки на стене (см. рис. ниже). Используйте уровень, чтобы проверить выравнивание.



- Просверлите отверстия диаметром 12 мм диаметра и вставьте анкерные болты.
- Вкрутите шурупы, чтобы головки отстояли от поверхности стены на 8 мм.
- Повесьте базовый блок на шурупы и затем полностью затяните их. Снова воспользуйтесь уровнем, чтобы проверить горизонтальное выравнивание.
- Вставьте фильтры (FU1 или FU2) снизу в фиксаторы базового блока. Поднимите фильтр вверх и закрепите шпингалетами.  
Примечание: т. к. фильтры квадратные, их направление не играет роли.
- Установите вставку из базового блока сверху (соблюдайте направление).
- Осторожно вставьте блок распылителя в базовый блок и поставьте в нужное положение.  
**Важно!** Убедитесь, что электрический кабель блока распылителя не зажат.
- AU90: остановите направляющую насадку, а затем и распылительную насадку выходного отверстия на блок распылителя. Также смонтируйте кольцевой фильтр.
- Подключите (к питанию) электрический кабель блока распылителя с левой стороны базового блока.



## 4.3 Монтаж водяного оборудования

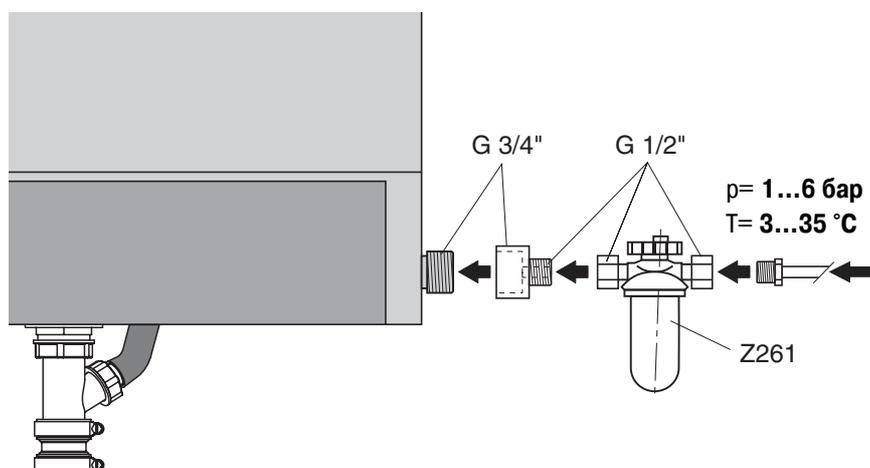
### Водоснабжение

Используйте 6 мм ID/ 8 мм OD напорный трубопровод для подачи воды под давлением. Соедините трубопровод с соединением подачи воды под давлением в базовом блоке (с наружной резьбой G 3/4" или G 1/2"). Чтобы предотвратить загрязнение впускных клапанов, **необходимо установить сетчатый фильтр** (например, опция Z261) в магистраль водоснабжения. Установите исходный фильтровой клапан в трубопроводе с водой под напором вблизи аппарата. Это позволяет делать интервалы в водоснабжении, не закрывая главный клапан.

Примечание: **Переходный ниппель (от 3/4" до 1\2")** для прямого соединения дополнительного фильтрового клапана "Z261" к аппарату входит в комплект поставки.

Допустимые показатели давления воды: **1...6 бар** (без максимального давления)  
Допустимая температура воды: **3...35 °C**

Примечание: Соблюдайте местные правила безопасности по водоснабжению!



### Информация по качеству воды:

- Используйте только чистую питьевую воду для аппарата. Не допустимо использовать воду из открытых каналов из-за большого количества содержащихся в них бактерий (микроорганизмов).

- Мы рекомендуем систему деминерализации, (например, обратноосмотическая система) в случае сильной жесткости воды (насыщена минеральными веществами). **Осторожно!** Абсолютно деминерализованная вода (VE вода) из обратноосмотической системы агрессивна. В этом случае все трубы и соединители водяной установки (подача и слив) должны быть сделаны из нержавеющей стали (минимальные требования к стандарту DIN 1.4301) или пластика.



Примечание: Катионообменники (водоумягчители) не подходят для очистки (обработки) воды, потому что они не уменьшают количество минералов, растворенных в воде. Кассеты с фосфатом также не подходят, потому что они увеличивают минералы, растворенные в воде.

- Не добавляйте дезинфицирующих средств в воду. Они выпускаются в окружающий воздух в течение процесса пульверизации и могут послужить причиной раздражений и аллергии.

### Линия дренажа

#### Базовые блоки SU11 и DU11 с автоматическим промыванием

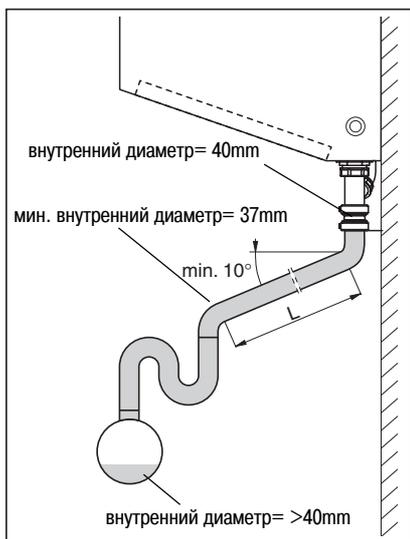
Через гидравлический затвор, соедините дренаж базового блока (внутренний диаметр 40 мм) с линией дренажа в здании (внутренний диаметр более 40 мм). Используйте негибкую (жесткую) пластиковую трубу (мин. внутренний диаметр 37 мм) для соединения и направьте трубу вниз под углом минимум 10 градусов (Рисунок слева). Чтобы убедиться, что все содержимое резервуара можно удалить, когда установка пуста, соединяющая труба должна быть короче, чем:

- для базового блока **SU 11** – примерно **1 м**
- для базового блока **DU11** – примерно **2 м**

Используйте зажим для шланга в сточном трубопроводе, чтобы закрепить установленную линию.

Примечание:

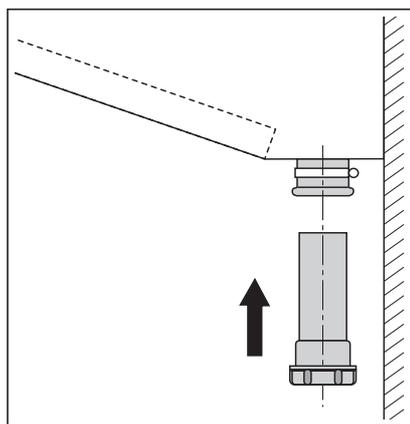
- Рекомендуется использовать стальной трубопровод (минимальные требования к стандарту DIN 1.4301, если используется вода VE) для сливной линии в незащищенных местах.
- В целях безопасности не используйте гибкие трубы для сливной линии.



#### Базовые блоки SU21 и DU21 с устройством автоматического контроля уровня воды

Сточные трубопроводы в базовых блоках SU21 и DU21 закрыты сливной магистралью с крышкой с резьбой. Жрышка водостока не поставляется при поставке установки. Чтобы установить сливную магистраль, действуйте следующим образом:

- вставьте сливную магистраль в сточный трубопровод, пока не остановится, затем закрепите зажимом для шланга.



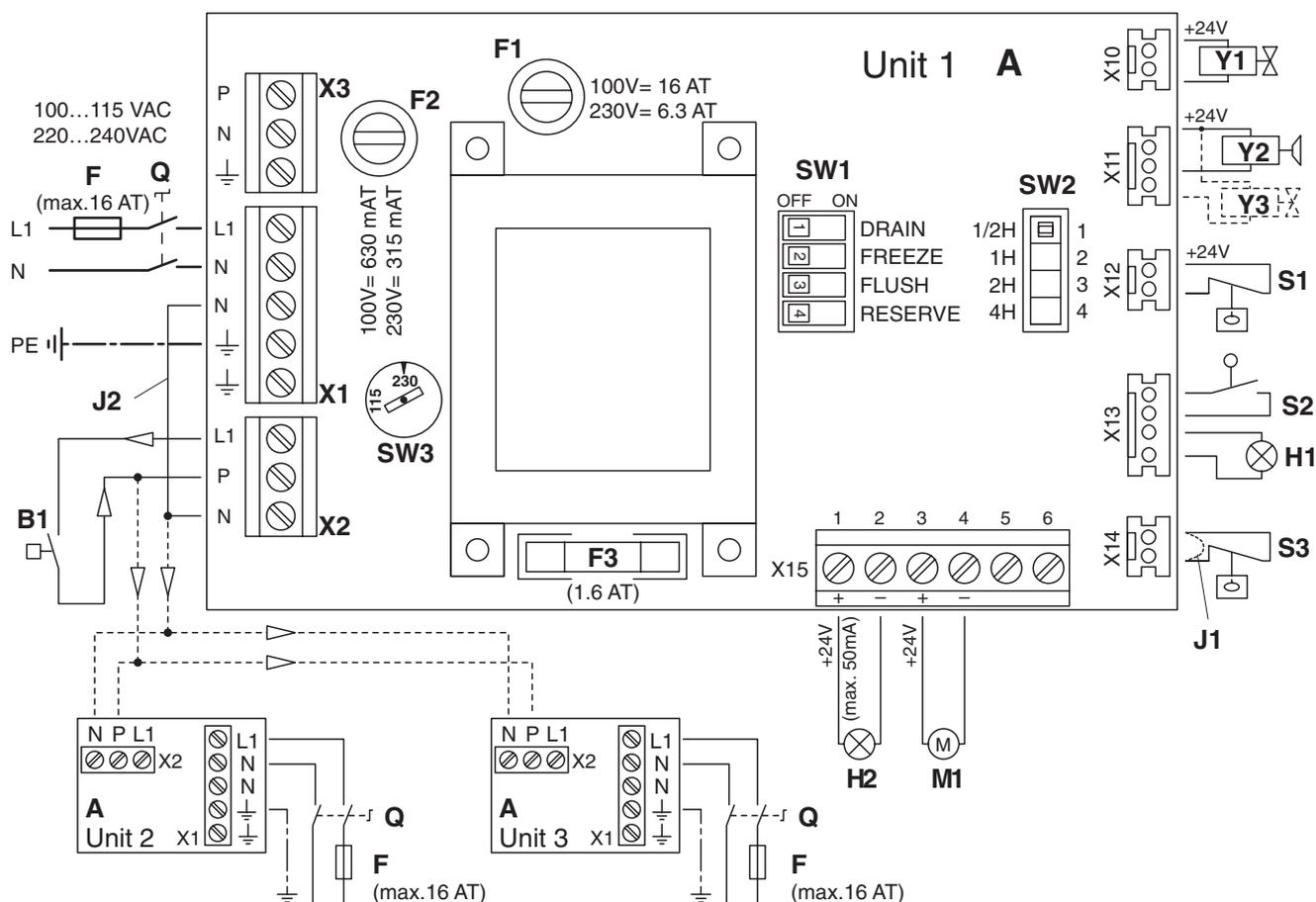
## 4.4 Монтаж электрооборудования



Вся работа по монтажу электрооборудования должна производиться только квалифицированными работниками (электриком или человеком с аналогичной подготовкой).

Соблюдайте все правила безопасности для электрических установок.

Электрическая схема ABS2



- |    |   |     |  |
|----|---|-----|--|
| A  | Плата управления (1-10 установок max)               | S3  | Реле максимального уровня (только для установок SU21/DU21) |
| B1 | Гигростат (внутренне электропитание)                | SW1 | Переключатель режима работы                                |
| F  | Предохранитель (max. 10 A)                          | SW2 | Переключатель интервалов промывки                          |
| F1 | Предохранитель блока распылителя 220...240В = 6.3А, | SW3 | Переключатель э/напряжения                                 |
| F2 | Первичный предохранитель: 220...240В = 630 мА,      | Q   | Внешнее э/питание или сервисный переключатель              |
| F3 | Вторичный предохранитель: 1.6 А,                    | X1  | Клемма электропитания                                      |
| H1 | Красный индикатор ошибок базового блока             | X2  | Клемма гигростата  |
| H2 | Внешний индикатор ошибок                            | X3  | Клемма блока распылителя                                   |
| J1 | Джампер (для установок SU11/DU11)                   | Y1  | Впускной клапан  |
| J2 | Джампер (питание гигростата)                        | Y2  | Сливной клапан (только для установок SU11/DU11)            |
| M1 | Электропитание вентилятора гигростата (опция)       | Y3  | Второй впускной клапан (только для установок SU21/DU21)    |
| S1 | Поплавковое реле                                    |     |  |
| S2 | Микропереключатель фильтра                          |     |  |

Плата управления, содержащая винтовые клеммы и микропереключатели DIP для конфигурирования, расположена под крышкой (закреплено 4 шурупами), с левой стороны установки.

**Проведите все соединительные кабели через кабельные сальники** (снятие напряжения) к плате управления. Важно! Хорошо натяните кабельные сальники, чтобы предотвратить попадание влаги в корпус контроллера.

### Электропитание

Установите электропитание в соответствии с электрической схемой, обращая внимание на следующую информацию:

- Сервисные переключатели Q с 2 полюсами (расположенные рядом с основной установкой) и предохранитель F (макс. 10А, медленно перегорающий) обязательны.
- **Минимальное сечение кабеля: 3\*1.5 мм<sup>2</sup>**
- **Осторожно!** Установки должны быть соединены только с питанием с защитным заземлением. Не убирайте защитное заземление во время использования кабеля-удлинителя без провода заземления.  
Любые разрывы в проводе заземления внутри или снаружи установки или аннулирование провода заземления могут повредить установке. Запрещено намеренное отсоединение провода заземления!
- **Осторожно!** Убедитесь, что выбранное напряжение питания (см установку переключателя “SW3” на плате управления) соответствовало напряжению в сети. Если это не так, установите переключатель соответственно.



### Подключение внешнего гигростата

Соедините внешний гигростат с клеммой X2 (внутреннее питание) в соответствии с электрической схемой.

**Осторожно!** Напряжение сети (до 230 В) подсоединяется к соединению L1 клеммы X2. **Поэтому отсоедините установку от питания** (переключатель питания в положении OFF) **прежде, чем производить монтажные работы.**

**Примечание:** Особые применения могут требовать, чтобы гигростат был подключен к внешнему питанию. В этом случае обратитесь к вашему дилеру за электрической схемой.



### Подключение внешнего индикатора ошибок

Соедините **внешний индикатор ошибок (24 VDC)** с коннекторами 1 и 2 клемм X15 в соответствии с э/схемой. Максимально допустимая сила тока 50 мА.

### Подача напряжения к вентилятору гигростата Defensor H5-V

**Подключение электропитания к вентилятору гигростата Defensor H5-V** осуществляется через коннекторы 3 и 4 клеммы X15 (см. э/схему).

Для завершения работы соедините заземленный провод с крышкой, затем закрепите крышку с помощью 4 шурупов Phillips.

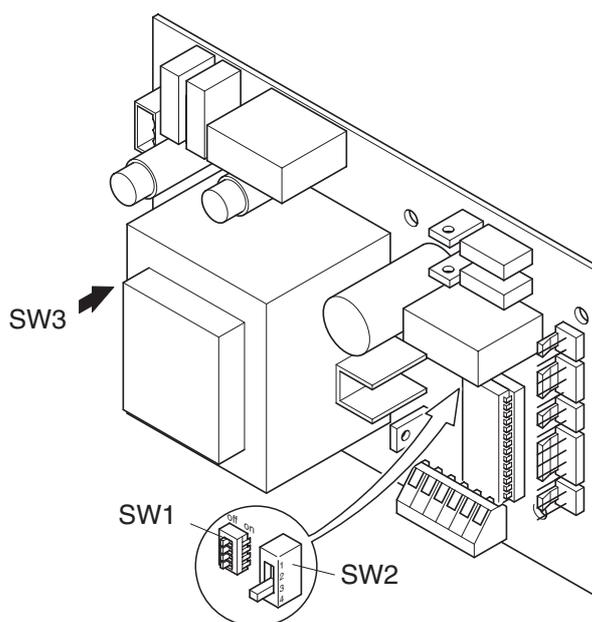
## 4.5 Конфигурация установки

Конфигурация ABS2 осуществляется переключателями SW1 (переключатель режима работы), SW2 (переключатель интервалов промывки) и SW3 (переключатель э/напряжения) платы управления.



**Осторожно, высокое напряжение! Перед тем, как начать работу по конфигурации, отключите Defensor ABS2 и отсоедините установку от электропитания, как указано в разд. 5.2.**

Открутите 4 шурупа крышки с левой стороны базового блока. Осторожно снимите крышку, затем снимите заземленный провод с крышки.



### Установка режима работы (SW1)

Переключатель	Выключено	Включено
1 (Длив воды)	Для базового блока без дренажного клапана (SU21 и DU21).	Для базового блока с дренажным клапаном (SU11 и DU11).
2 (Вамораживание)	Защита от замораживания блокирована.  Примечание: переключатель не работает на базовых блоках SU21/DU21	Защита от замораживания включена, когда ABS2 работает в условиях, близких к точке замерзания (например, в холодильной камере)
3 (Промывка)	Периодическая промывка во время увлажнения блокирована  Примечание: переключатель не работает на базовых блоках SU21/DU21	Периодическая промывка во время увлажнения доступна.
4	Варезервировано	

### Установка интервалов промывки (SW2) (только для SU11/DU11)

Интервалы промывки – это период между двумя циклами промывки. Таймер, встроенный в контроллер, фиксирует время (на основе времени работы распылителя). Цикл промывки запускается каждый раз, когда истекает заданный интервал.

Время между двумя циклами промывки можно определить как 30, 60, 120 или 240 минут. Время, которое должно быть установлено, зависит от того, какие рабочие условия преобладают (запыленность, качество воды).

- Рекомендация:
- При сильной запыленности и\или жесткой воде:  
интервалы промывки 30 минут
  - Нормальная запыленность и\или средне - жесткая вода:  
интервалы промывки 60 - 120 минут
  - Слабая запыленность и\или деминерализованная вода:  
интервалы промывки 120 - 240 минут

Положение переключателя SW2	Интервалы промывки в минутах
1	30
2	60
3	120
4	240

### Установка напряжения питания (SW3)

ABS2 содержит два диапазона напряжений. Выбор соответствующего напряжения питания осуществляется через переключатель SW3.

Установка переключателя SW3	Напряжение питания
115	100...115 В/50...60 Гц
230	220...240В/50...60 Гц

Чтобы закончить работу по конфигурации, соедините провод заземления с крышкой, затем закрепите крышку 4 шурупами Phillips.

## 5 Запуск, работа и отключение системы

### 5.1 Запуск\работа

Чтобы подготовить увлажнитель к работе, действуйте следующим образом:

Предполагается, что аппарат уже установлен, подключен и сконфигурирован в соответствии с инструкциями (см. раздел 4).



- Включите водоснабжение.

**Внимание!** На установках с базовыми блоками SU21 или DU21 проверьте, чтобы дренажная горловина была хорошо закрыта.

- На внешнем гигростате установите контрольный показатель влажности на необходимое значение.
- Запустите аппарат в работу.

В аппаратах с базовыми блоками SU11 или DU11 вода сливается из резервуара, а затем наполняется до эксплуатационного уровня.

В аппаратах с базовыми блоками SU21 или DU21 резервуар для воды заполняется до эксплуатационного уровня.

Теперь увлажнитель находится в режиме готовности. Распылитель будет работать, если влажность воздуха ниже установленного контрольного показателя. В базовых блоках SU11/DU11 промывка резервуара для воды всегда происходит в соответствии с текущим интервалом промывки, даже в режиме ожидания (см. “остановка интервала промывки” в разд. 4.5).

Если в работе происходят сбои, начинает мигать или постоянно гореть красный индикатор ошибок на передней панели базового блока (подробнее см. раздел 7).

### 5.2 Отключение системы

Чтобы отключить увлажнитель, действуйте следующим образом:

- Отсоедините увлажнитель от питания (установите главный выключатель в положение “OFF”) и предотвратите непреднамеренного запуск.

**Осторожно! Высокое напряжение! Если гигростат, регулирующий вашу установку, питается от внешней сети, внешнее напряжение поступает на плату управления. В этом случае вы должны отсоединить гигростат от сети.**



Резервуар для воды установок с базовыми блоками **SU11** или **DU11** осуществляет дренаж и промывку автоматически во время завершения работы.

Вода из резервуара в аппаратах с базовыми блоками **SU21** или **DU21** должна сливаться вручную через сливную горловину если увлажнитель находится на обслуживании или отключается на длительный период (гигиена).

- Перекройте водоснабжение (закройте клапан с сетчатым фильтром).

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Важные замечания по эксплуатации



#### Где есть воздух и вода, там есть и жизнь!

Вода в емкостях систем увлажнения воздуха может загрязняться различными микроорганизмами (бактерии, грибки, амебы) из окружающей среды.

Увлажнители распылительного типа могут выбрасывать данные микроорганизмы или бактерии-токсины (эндотоксины), получающиеся в результате разложения бактерий, в окружающий воздух. Чрезмерная концентрация таких микроорганизмов в воздухе может привести к нарушению дыхательных функций (лихорадка, альвеолярная аллергия, астма).

Уделите особое внимание очищению систем увлажнения, которые работают по принципу распыления.

**Правильная чистка = гигиена = минимальное образование микроорганизмов = здоровые служащие**

#### Интервалы чистки \ объем чистки

Чтобы обеспечить гигиеническую работу, эксплуатация должна быть основана на трех-этапном графике. Различают периодический осмотр, периодическую чистку и полный ремонт увлажнителя в соответствии с продолжительностью обслуживания:

##### – Периодический осмотр

Периодический осмотр занимает **15 минут**. Он должен происходить **раз в неделю** и включает следующее:

- Проверьте, не загрязнены ли фильтры. Почистите, если это необходимо.  
Примечание: Падение давления на карманном фильтре показывает разрежение (пониженное давление), соответственно, сильное загрязнение.
- Очистите резервуар для воды.  
Примечание: Осадок в резервуаре для воды показывает образование микроорганизмов.
- Проверьте следующие детали: поплавковое реле уровня, всасывающую трубку и дренажный клапан. Почистите, если это необходимо.

##### – Периодическая чистка

В зависимости от конфигурации аппарата периодическая чистка занимает от **1\2 часа** (одиночная установка) до **3\4 часа** (двойная установка). Частота чисток должна осуществляться в соответствии с условиями работы (см. таблицу). Кроме деталей, указанных в разделе “периодический осмотр”, следующие части требуют тщательной чистки:

- Поплавковое реле, всасывающая трубка, дренажный клапан, вставка и решетка распылителя.

Уровень пылевого загрязнения	Периодическая чистка
<b>Высокий</b> Например, на текстильных фабриках, в типографиях, в целлюлозной промышленности, при обработке древесины	1 - 2 недели
<b>Средний</b> Например, на продовольственных складах	2 - 4 недели
<b>Низкий</b> Например, холодные помещения с температурой менее 15 °С, парники (теплицы), заводы и склады с механическим и электронным оборудованием	4 - 8 недели

Качество воды	Уровень жесткости	Интервалы ремонта
Высокий	>18° d	2 - 4 недели
Средний	8 - 18° d	4 - 8 недель
Низкий	0 - 8° d	8 недель

#### – Полный текущий ремонт увлажнителя

В зависимости от конфигурации установки прерывание эксплуатации занимает от 3\4 часа (для одиночной установки) до 1 1\4 часа (для двойной установки). Частота эксплуатации зависит от рабочего состояния (см. ниже указанную таблицу). Кроме деталей, указанных в разделе “периодическая чистка”, следующие детали требуют тщательной чистки:

- Разберите установку, разберите насадку \ корпус

примечание: Демонтаж (разборка) и чистка отдельных деталей, которая требуется при периодическом техническом обслуживании или полном текущем ремонте описаны в разд. 6.2 и 6.3.

#### Меры предосторожности

- **Осторожно, высокое напряжение! Прежде чем начать чистку, отключите Defensor ABS2 и отсоедините установку от сети, как указано в разд. 5.2.**
- Убедитесь, что окружающие знают, что вы работаете с установкой.
- Так как увлажнители обычно устанавливаются достаточно высоко, соблюдайте инструкции по технике безопасности: Пользуйтесь устойчивой подставкой (настилом) во время монтажа установки. Если нельзя использовать подставку, используйте приставную лестницу с широкими ступенями (мраморные лестницы использовать нельзя).



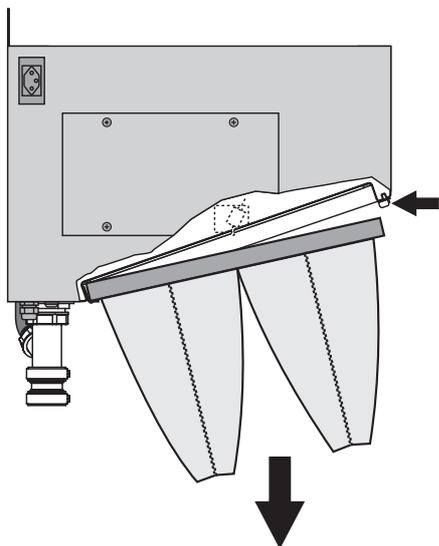
## 6.2 Демонтаж

#### Отключение системы

Отключите увлажнитель как указано в разд. 5.2.

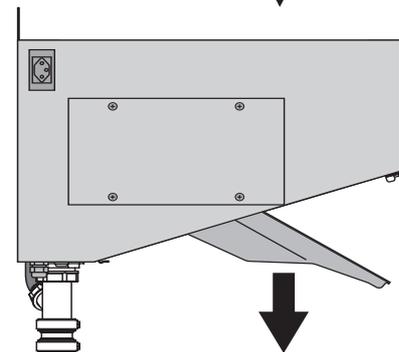
#### Снятие фильтра (FU1/FU2)

- Поверните в сторону задвижку фиксатора фильтра в нижней части базового блока. Дните фильтр (базовые блоки SU11\SU21) или два фильтра (базовые блоки DU11\DU21) в направлении вниз. Примечание: Защищайте внутреннюю поверхность фильтра от загрязнений, положив фильтр внутренней поверхностью вниз.



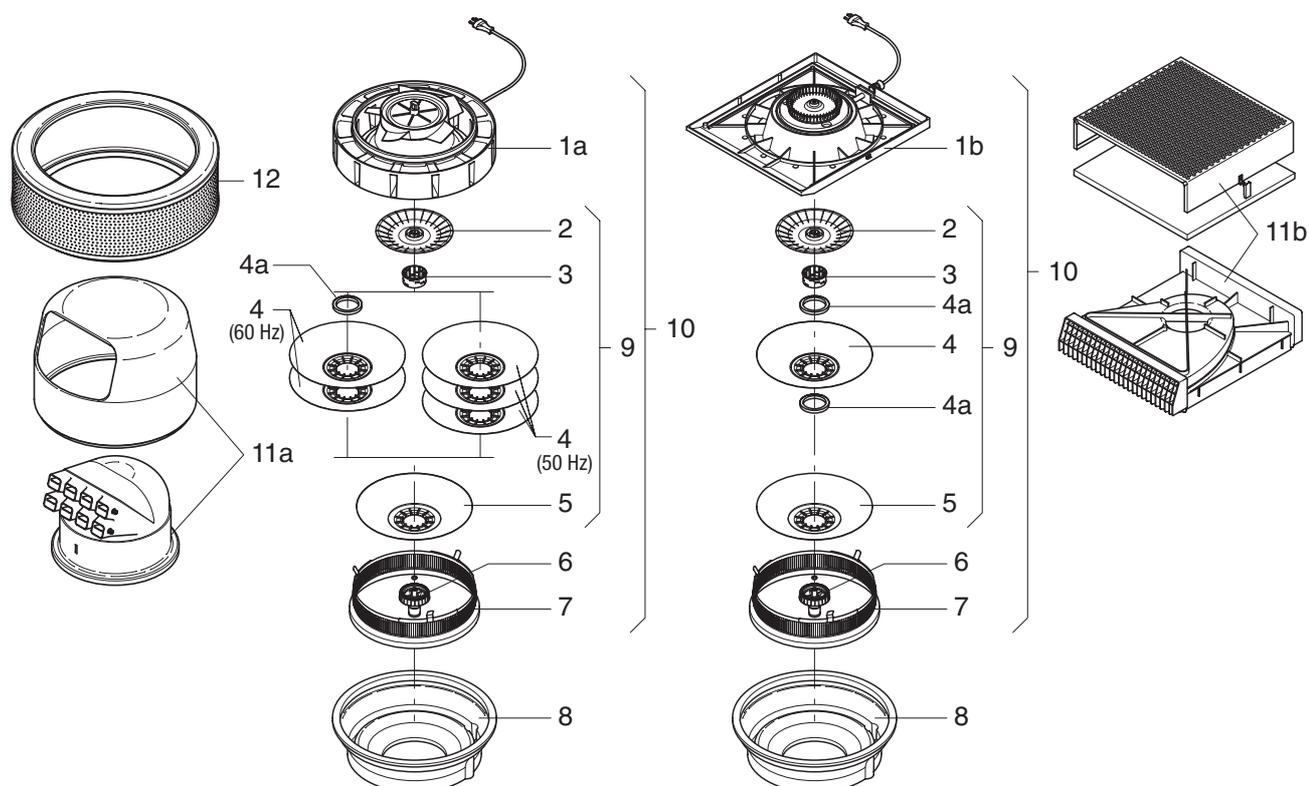
#### Снятие резервуара для воды

- DU11\DU21: Поверните в сторону фиксаторы соединительной шины. Снимите соединительную шину.
- SU21\DU21: Снимите зажим с дренажной трубы, затем потяните дренажную трубку вниз от места соединения с водяным резервуаром.
- SU11\DU11: Снимите зажим с дренажной трубы и трубки перелива, затем потяните трубки вниз от места соединения с водяным резервуаром.
- Поверните в сторону фиксаторы резервуара для воды и извлеките резервуар для воды снизу.



## Снятие распылителя

- Извлеките из розетки электрические кабели между распылителем и базовым блоком.
- **AU90:** Снимите блок распылителя, а затем и направляющую насадку (11a). Снимите кольцевой фильтр (12, если он установлен).
- **AU35:** Раскрутите два фиксатора и снимите кожух нагнетателя вместе с панельным фильтром (11b).
- Осторожно приподнимите вверх распылитель (10) на несущей раме (1a\1b) и извлеките из базового блока.
- Установите распылитель (10) вместе со шкивом вентилятора вниз на несущую раму. Убедитесь, что установка стоит не на шкиве вентилятора (используйте деревянные блоки).
- Крепко держите диски (9) (диск дефлектора (2), конус-распылитель (3), 3 вращающихся диска дефлектора (4) и крыльчатку (5) и раскрутите всасывающую трубку против часовой стрелки.
- Снимите диски (9) с ведущего вала. лтведите рукой крыльчатку и вращающиеся диски дефлектора от конуса-распылителя. Затем снимите конус-распределитель с направляющего диска дефлектора.
- Вытащите пружины защелки и осторожно извлеките решетку распылителя с центрирующего механизма.
- Снимите вставку с базового блока



## 6.3 Работа по очищению системы

### Очистка водной системы

Промыть резервуар для воды, вставку, решетку распылителя, всасывающую трубку и диски теплым мыльным раствором воды, а затем тщательно промыть чистой водой. Если детали густо покрыты известью, то их необходимо замочить в 8% растворе муравьиной кислоты до тех пор, пока осадок не растворится. Затем повторить вышеописанную процедуру.

Во время операции по очистке убедитесь, что:

- внешние края дисков не были повреждены. Повреждение дисков сокращает эффективность увлажнителя и может привести к повреждению подшипника (вывести его из строя).
- лопасти распылителя не сгибались. Согнутые лопасти негативно влияют на процессы распыления.
- сливное отверстие вставки было открыто, чтобы обработанная вода могла опять поступать в резервуар для воды.
- входное отверстие в водную магистраль было открыто, чтобы обеспечить пропуск воды.

Используйте смоченную в мыльном растворе ткань или губку для промывания всех деталей внутри базового блока, а также для оставшихся частей распылителя. Затем протрите несколько раз детали смоченной в чистой воде тканью.

Если же детали густо покрыты известью, протрите их тканью, пропитанной 8% муравьиной кислоты. Оставьте кислоту на некоторое время, а затем тщательно промойте детали.

**Осторожно!** Убедитесь, что никакие чистящие средства (вода, мыльный раствор, кислота и т.д.) не попадают в электрический двигатель во время очищения.



Фильтр-клапан (13) нужно проверять во время каждого технического осмотра и очищать, если это необходимо.

Указания по использованию моющих средств:

- Муравьиная кислота имеется в наличии во всех аптеках.  
**Осторожно!** Муравьиная кислота разъедает кожу и слизистые оболочки. Поэтому защищайте глаза, кожу, а также органы дыхания от контакта с кислотой и ее вредными парами. (Наденьте перчатки, защитные очки, работайте в хорошо проветриваемой комнате или на открытом воздухе).
- Используйте только те дезинфицирующие средства, которые не оставляют токсичные остатки. В любом случае детали должны быть тщательно промыты чистой водой после очистки.
- **Осторожно! Не используйте растворители или другие агрессивные вещества** для очистки.
- Не используйте грубое чистящее оборудование (ерш, ветошь и т.д.) для очистки. Царапины на поверхности деталей способствуют образованию микроорганизмов.



## Очистка воздушной системы

### Фильтры

- Если фильтры загрязнены незначительно: пропылесосьте наружную поверхность фильтра.
- Если фильтры сильно загрязнены: замените их.

Особые примечания:

- Пропылесосьте поверхность фильтров только снаружи, чтобы загрязняющие вещества не попали внутрь и не уменьшили эффективность работы фильтра.
- Фильтры не должны использоваться больше 1 года. Если фильтр использовался в жестких условиях работы, этот срок должен быть меньше.
- Устанавливайте только абсолютно сухие фильтры. Влажные фильтры способствуют образованию микроорганизмов.

### Кожух нагнетателя/ распылительная насадка и направляющая насадка

Промойте все детали раствором теплой мыльной воды, а затем промойте чистой водой.

Примечание: см. инструкцию по применению чистящих средств в разделе “Очищение водной системы”.

## 6.4 Повторная сборка увлажнителя

Перед тем как осуществлять повторную сборку, необходимо проверить все детали на эксплуатационную пригодность и неисправность. Обратите особое внимание на реле уровня и дренажный клапан (только для **SU11** и **DU11**). Замените неисправные детали.

### Установка резервуара

- Вставьте резервуар со стороны дренажной (сливной) трубки в фиксатор базового блока, закрутите (по направлению вверх) и закрепите предохранительными защелками.
- **SU21/DU21**: Надавите на дренажную трубку для соединения с резервуаром для воды и закрепите ее зажимом. Закройте дренажную трубку гайкой.
- **SU11/DU11**: Надавите на дренажную трубку и трубку перелива для соединения с резервуаром для воды и закрепите трубки зажимами.
- **DU11/DU21**: Установите соединительную пластину и закрепите ее с помощью фиксирующей защелки.

### Установка фильтра

Вставьте фильтры (**FU1** или **FU2**) снизу в фиксаторы базового блока. Закрутите и закрепите предохранительными защелками.

Примечание: Фильтры имеют квадратную форму и их направление особой роли не играет.

### Установка распылителя

- Осторожно вставьте решетку распылителя в центрирующий механизм, пока не щелкнут фиксаторы.
- Установите диск: опустите конус-распределитель на направляющий диск дефлектора, затем установите вращающиеся диски дефлектора и крыльчатку на направляющий конус-распределитель.
- Смажьте вал привода и резьбу (используйте силикон или смазочное вещество для водных насосов). После этого установите диск на вал привода (**Внимание!** Соблюдайте правильное положение (фиксаторов)).
- Крепко держите диски и закручивайте всасывающую трубку по часовой стрелке на вале привода и затяните ее вручную.
- Установите вставку в базовый блок сверху.
- Осторожно сверху направьте распылитель в основную установку и установите в необходимое положение.  
**Осторожно!** Убедитесь, что электрический кабель распылителя не зажат.
- **AU35:** Установите кожух нагнетателя вместе с панельным фильтром в распылитель и прикрепите к несущей раме двумя защелками.  
**AU90:** Установите направляющую насадку в распылитель, а потом распылительную насадку. Установите кольцевой фильтр (если установлен).
- Вставьте электрические кабели распылителя в коннектор с левой стороны базового блока.



### Начало работы

Запускайте установку как указано в разделе 5.2.

## 7 Что делать, если...

### 7.1 Виды неисправностей

В данной таблице представлены виды неисправностей, которые могут произойти во время работы увлажнителя, а также указаны возможные причины и способы устранения этих неисправностей.

Неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
<b>Распылитель не работает, и загорается красный индикатор неисправностей (А).</b>	Нажат микропереключатель фильтров: <ul style="list-style-type: none"><li>– Фильтры FU1 или FU2 отсутствуют или неправильно расположены.</li><li>– Микропереключатель неисправен.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Правильно установите фильтры.</li><li>– Проверьте микропереключатель, замените, если необходимо.</li></ul>
<b>Распылитель не работает, и загорается красный индикатор неисправностей (В).</b>  <b>Замечание:</b> увлажнитель будет заблокирован, если данная ошибка будет присутствовать более 4 часов. Для рестарта увлажнителя после устранения ошибки блок должен быть отсоединен от питания (выключен) на время более 10 секунд.	Уровень воды в резервуаре слишком высок или резервуар пуст: <ul style="list-style-type: none"><li>– Водоснабжение отключено или заблокировано.</li><li>– Впускной клапан воды не подключен к электричеству или неисправен.</li><li>– <b>SU11/DU11:</b> Спускной клапан не плотно прилегает, не подключен к электричеству или неисправен.</li><li>– Реле уровня заедает или сильно покрыто мелом.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте линию водоснабжения и фильтр-клапан.</li><li>– Проверьте впускной клапан воды. Замените, если это необходимо.</li><li>– Проверьте спускной клапан. Почистите или замените, если требуется.</li><li>– Проверьте уровневое реле. Почистите или замените, если требуется.</li></ul>
<b>Распылитель не работает, и красный индикатор неисправностей постоянно горит.</b>	Уровень воды в резервуаре слишком высокий, нажат переключатель максимального уровня жидкости: <ul style="list-style-type: none"><li>– Реле уровня заедает или сильно покрыто известью.</li><li>– <b>SU11/DU11:</b> не установлен микропереключатель (см. приложенную э/схему).</li><li>– Сильное движение воды в резервуаре из-за воздуха в линии питания.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте реле уровня. Почистите или замените, если требуется.</li><li>– Установите микропереключатель J1 (см. э/схему).</li><li>– Примечание: Это может случиться только на начальной стадии работы или после дренирования трубопровода для воды.</li></ul> <p>Примечание: после устранения неисправности, отсоедините устройство от питания по меньшей мере на 10 секунд, чтобы снова запустить индикатор неисправностей.</p>
<b>Появляется лужа на основной установке после включения.</b>	Электрический кабель сжат под пульверизатором.	Переместите сжатый кабель.

Неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
<b>Распылитель не работает.</b>	Установка выключена (установлена на "OFF"). Неисправен основной плавкий предохранитель F2 или второстепенный F3 на плате управления базового блока.	Включите установку (поставьте на "ON").  Замените основной плавкий предохранитель F2 или второстепенный F3 (как указано в разделе 7.2).
<b>Распылитель находится в рабочем состоянии и не может быть отключен уменьшением контрольного значения.</b>	Влажность воздуха очень низкая (менее 45%). Неисправен гигростат.	Нет  Проверьте гигростат. Замените, если необходимо.
<b>Гигростат не включается. Распылитель не запускается.</b>	Влажность воздуха очень высокая (более 95% ). Неисправен гигростат. Гигростат неправильно установлен.	Нет  Проверьте гигростат. Установите гигростат на правильное контрольное значение влажности.
<b>Гигростат запускает распылитель, но распылитель не работает.</b>	Поврежден плавкий предохранитель распылителя F1 в распределительном блоке базового блока. Прервано электропитание увлажнителя. Электрический кабель распылителя не подсоединен. Тепловая защита электрического двигателя нажата (двигатель перегрет).	Замените предохранитель распылителя F1.  Проверьте электропроводку. Вставьте кабель распылителя в основную установку. Проверьте головную часть распылителя (Вал двигателя должен вращаться свободно). Почистите, если это необходимо.
<b>Установленный контрольный показатель влажности не достигнут. Распылитель работает постоянно.</b>	Воздушные фильтры сильно загрязнены. Помещение слишком большое. Всасывающая трубка распылителя заблокирована. Всасывающая трубка не установлена.	Почистите воздушные фильтры. Свяжитесь с дилером. Проверьте всасывающую трубку. Почистите, если необходимо. Установите всасывающую трубку.
<b>Распылитель работает шумно (слышен шум двигателя).</b>	Диски неправильно установлены. Всасывающая трубка открылась.	Проверьте диски. Установите их правильно.  Укрепите всасывающую трубку.

## 7.2 Устранение неисправностей

### Указания по устранению неисправностей



- Прежде, чем устранять неисправности Defensor ABS2 должен быть отключен, как указано в разделе 5.2

**Осторожно!** Убедитесь, что увлажнитель отсоединен от питающей сети (проверьте прибором для проверки напряжения) и запорный кран водоснабжения закрыт.

- Устранением неисправностей должны заниматься только квалифицированные люди. Сбои, вызванные неправильной электроустановкой, должны также устраняться только квалифицированными людьми.

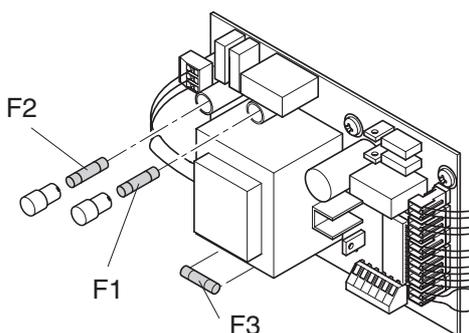
### Замена плавких предохранителей



**Осторожно!** Электронные детали в печатной плате сильно подвержены электростатическим разрядом. Во время ведения ремонта контроллера примите соответствующие меры (защита от электростатического разряда) должны быть приняты, чтобы предотвратить повреждение электронных деталей.

**Осторожно! Высокое напряжение! Прежде чем заменять неисправные плавкие предохранители Defensor ABS2 и отсоедините от сети, как указано в разд. 5.2.**

- Раскрутите 4 шурупа на крышке с левой стороны базового блока. Осторожно приподнимите крышку, затем снимите заземляющий провод с крышки.



- Замените предохранители F1, F2 и F3 платы управления только на предохранители, соответствующие указанным ниже спецификациям:

- Предохранитель распылителя F1:  
Напряжение питания 220E240 В: 6.3 А,  
Напряжение питания 110E115 В: 10 А,
- Первичный предохранитель F2:  
Напряжение питания 220E240 В: 315 мА  
Напряжение питания 110E115 В: 630мА
- Вторичный предохранитель F3:  
1.6 А, медленно перегорающий. Напряжение 250 В



**Осторожно!** Никогда не используйте отремонтированные плавкие предохранители. Не перекрывайте держатель плавкого предохранителя.

- После замены предохранителей соедините провод заземления с крышкой, затем закрепите крышку 4 шурупами Phillips.

## 8 Спецификация установки

### 8.1 Технические данные

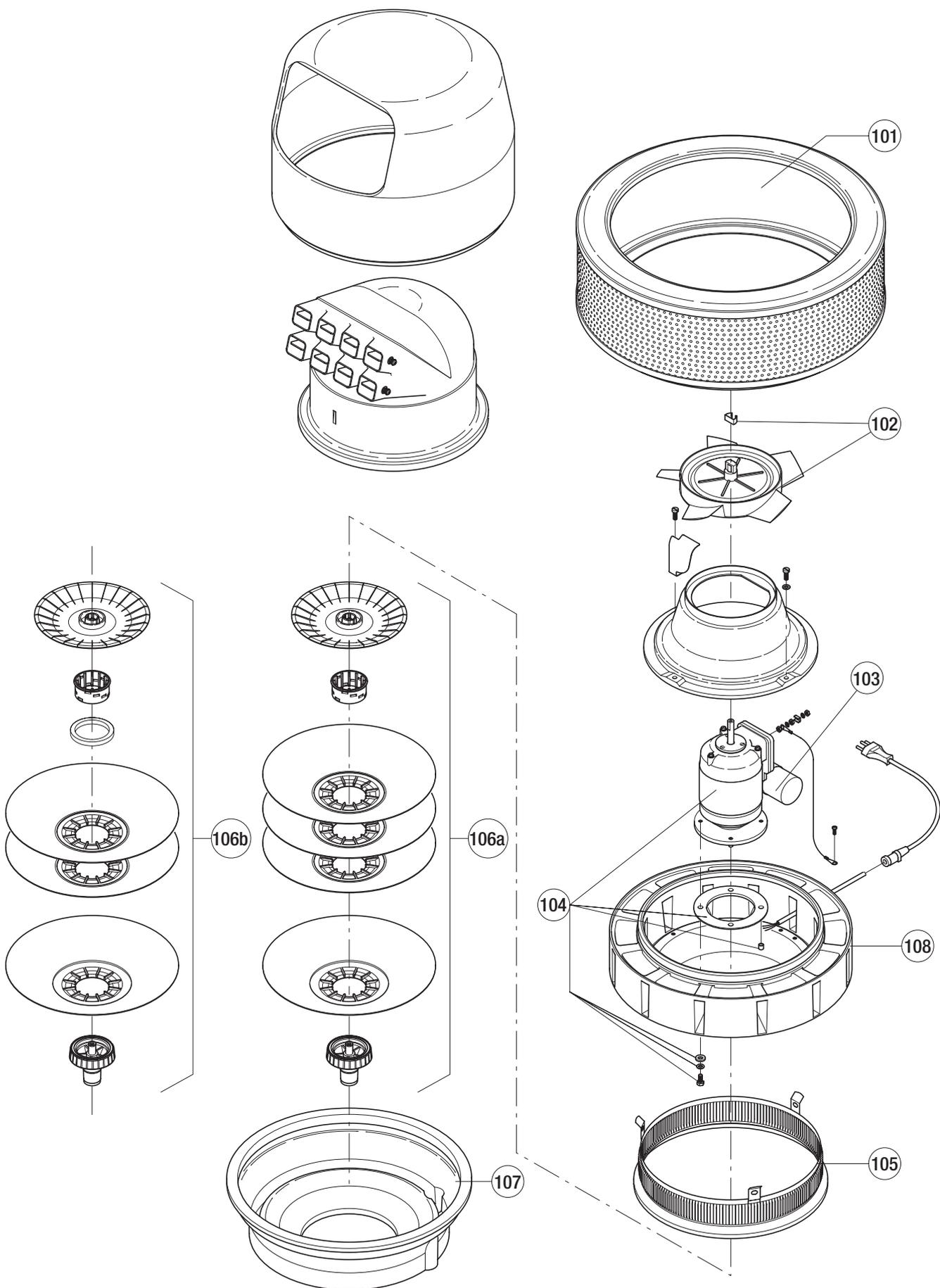
Описание	Используемая конфигурация			
	AU35+SU11/21	AU90+SU11/21	AU35+DU11/21	AU90+DU11/21
Производительность	3.5 л/час	9 л/час	7 л/час	18 л/час
Циркуляция воздуха	300 м <sup>3</sup> /час	800 м <sup>3</sup> /час	600 м <sup>3</sup> /час	1600 м <sup>3</sup> /час
Энергопотребление	200 Вт	290 Вт	400 Вт	580 Вт
Напряжение	110...115 В / 50...60Гц или 220...240 В / 50...60 Гц			
Предохранитель F1	110...115 В = 16 А, слаботочный/250 В или 220...240 В = 6.3 А, слаботочный/250 В			
Предохранитель F2	110...115 В = 630mA, слаботочный/250 В или 220...240 В = 315mA, слаботочный/250 В			
Предохранитель F3	1.6 А, слаботочный/250 В			
Размеры, мм (ШxВxГ)	462 x 474 x 511	462 x 704 x 511	1000 x 474 x 511	1000 x 704 x 511
Вес (сухой)	25.4 кг	27.5 кг	45.8 кг	50 кг
Емкость бака	1 л	1 л	2 л	2 л
Расход воды				
Р без дренажа	Max 3.5 л/час	Max 9.0 л/час	Max 7.0 л/час	Max 18.0 л/час
Р промывочный цикл 30 мин	Max 7.5 л/час	Max 13.0 л/час	Max 15.0 л/час	Max 26.0 л/час
Р промывочный цикл 60 мин	Max 5.5 л/час	Max 11.0 л/час	Max 11.0 л/час	Max 22.0 л/час
Р промывочный цикл 120 мин	Max 4.5 л/час	Max 10.0 л/час	Max 9.0 л/час	Max 20.0 л/час
Р промывочный цикл 240 мин	Max 4.0 л/час	Max 9.5 л/час	Max 8.0 л/час	Max 19.0 л/час
Подача воды				
– допустимое давление	100 – 600 кПа (1-6 бар)			
– соединение	8 mm OD/6 mm ID tubing, connection 3/4" or 1/2" (outside thread)			
– дренаж	Внутренний диаметр Ø40мм			
Привод	Не требующий ухода э/двигатель с термостатическим выключением			
Управление	Внешний гигростат (например Defensor H5)			
Свидетельство о проверке	SEV, CE			

### 8.2 Условия работы

Температурный диапазон:	2 - 40 °C Замечание: Свяжитесь с вашим поставщиком Defensor если температура ниже предельного значения
Диапазон влажности:	0 - 98 %
Качество воды:	водопроводная вода Деминерализация воды рекомендуется если содержание минеральных солей в воде выше, чем (>15dH°, >27 dH°).
Воздух:	Если воздух очень загрязнен, целесообразно использовать карманный фильтр FU2 в первичной воздушной системе и кольцевой фильтр FU3 (только AU90) во вторичной воздушной системе

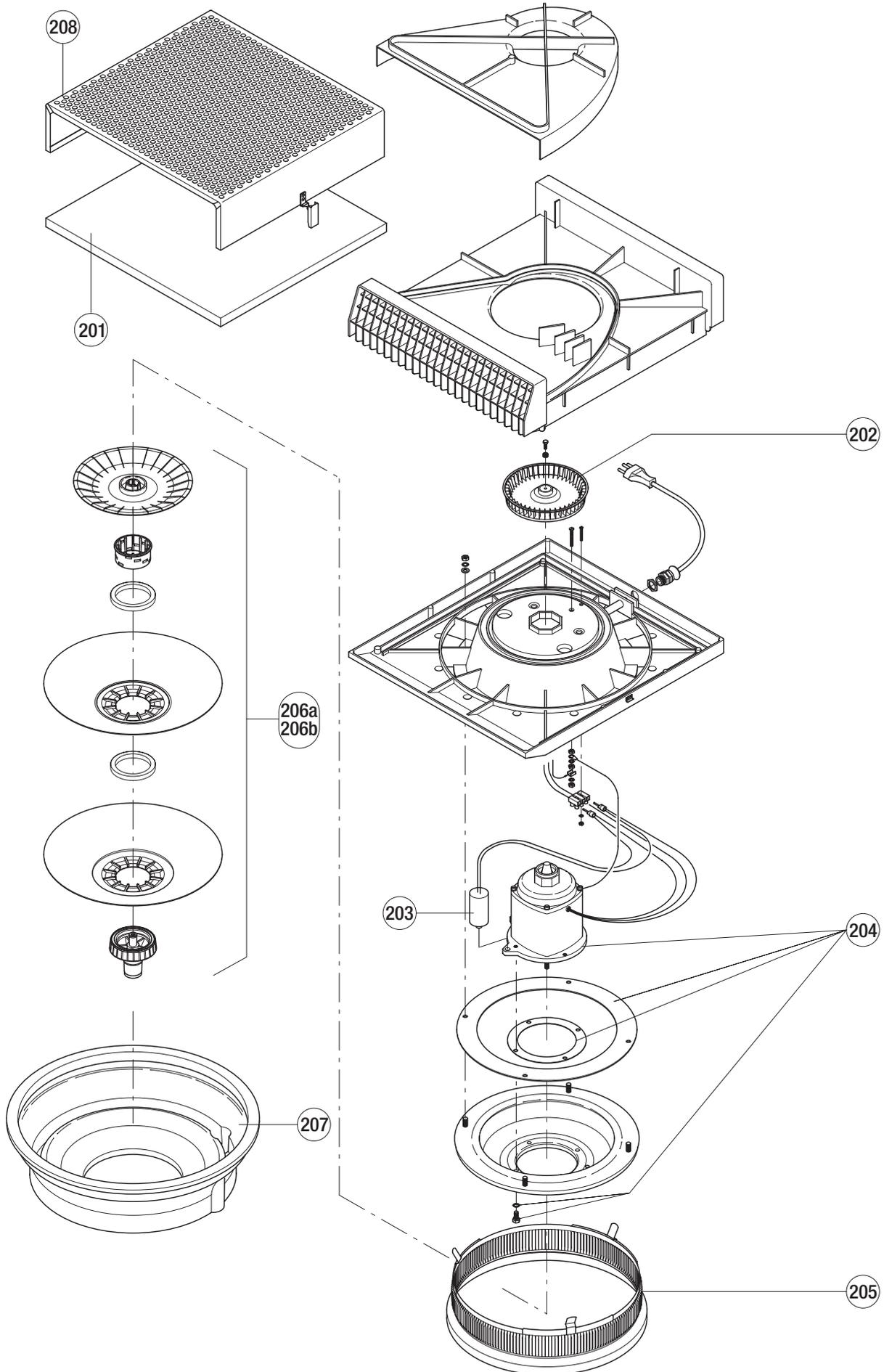
См. раздел 4.1 "Размещение установки"

AU90



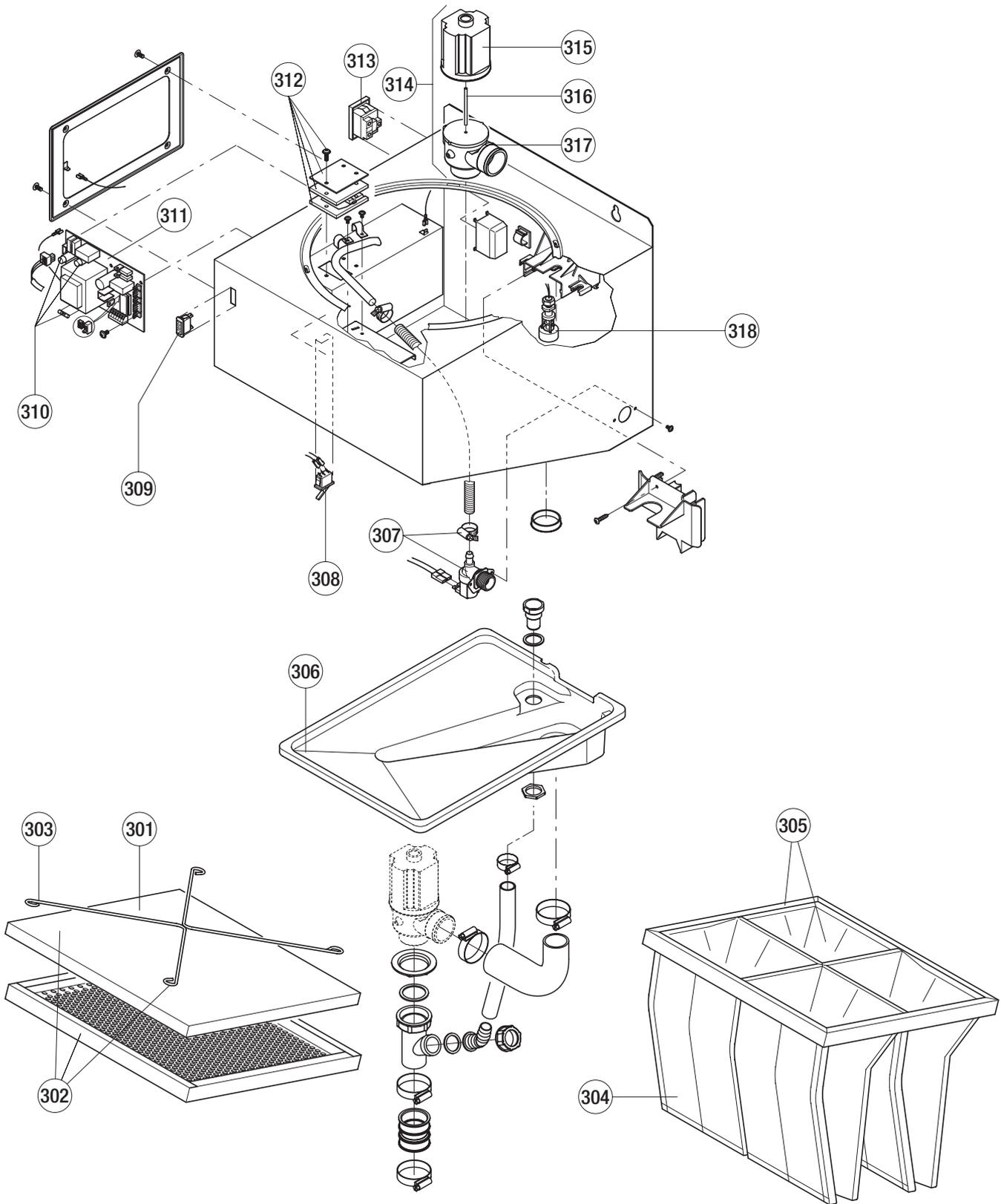
<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
101	1102094	Z92 / FU3 Кольцевой фильтр
102	1104088	Вентилятор в сборе
103	1117664	Конденсатор 20μF (200...240V)
	1103924	Конденсатор 8μF (100...115V)
104	1104145	Двигатель 200-240V/50Hz+60Hz
	1104149	Двигатель 100-115V/60Hz
	1104154	Двигатель 100-115V/50Hz
105	1101379	Решетка распылителя
106a	1104138	Турбина в сборе, 50 Hz
106b	1115688	Турбина в сборе, 60 Hz
107	1110550	Вкладыш в сборе
108	1109161	Держатель двигателя

# AU35



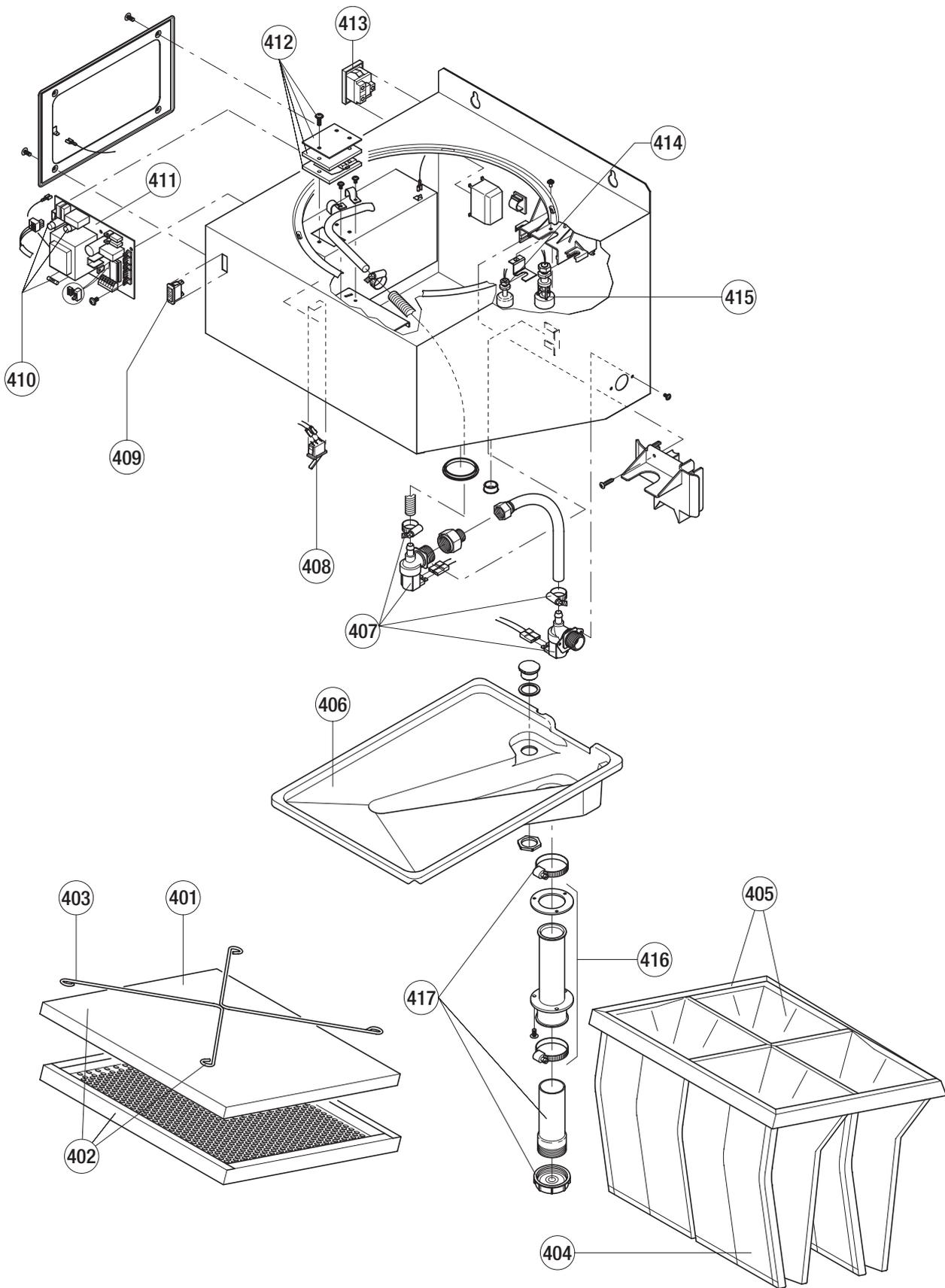
<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
201	1102369	Z93 / Панельный фильтр
202	1103941	Вентилятор в сборе
203	1103913	Конденсатор 3 $\mu$ F на любые напряжения (2. шт. на 100-115В)
204	1104348	Двигатель 200-240V/50Hz
	1109190	Двигатель 200-240V/60Hz
	1104356	Двигатель 100-115V/50Hz
	1104353	Двигатель 100-115V/60Hz
205	1104517	Решетка распылителя
206a	1113584	Турбина в сборе, 50 Hz
206b	1115689	Турбина в сборе, 60 Hz
207	1110550	Вкладыш в сборе
208	1110025	Крышка

# SU11



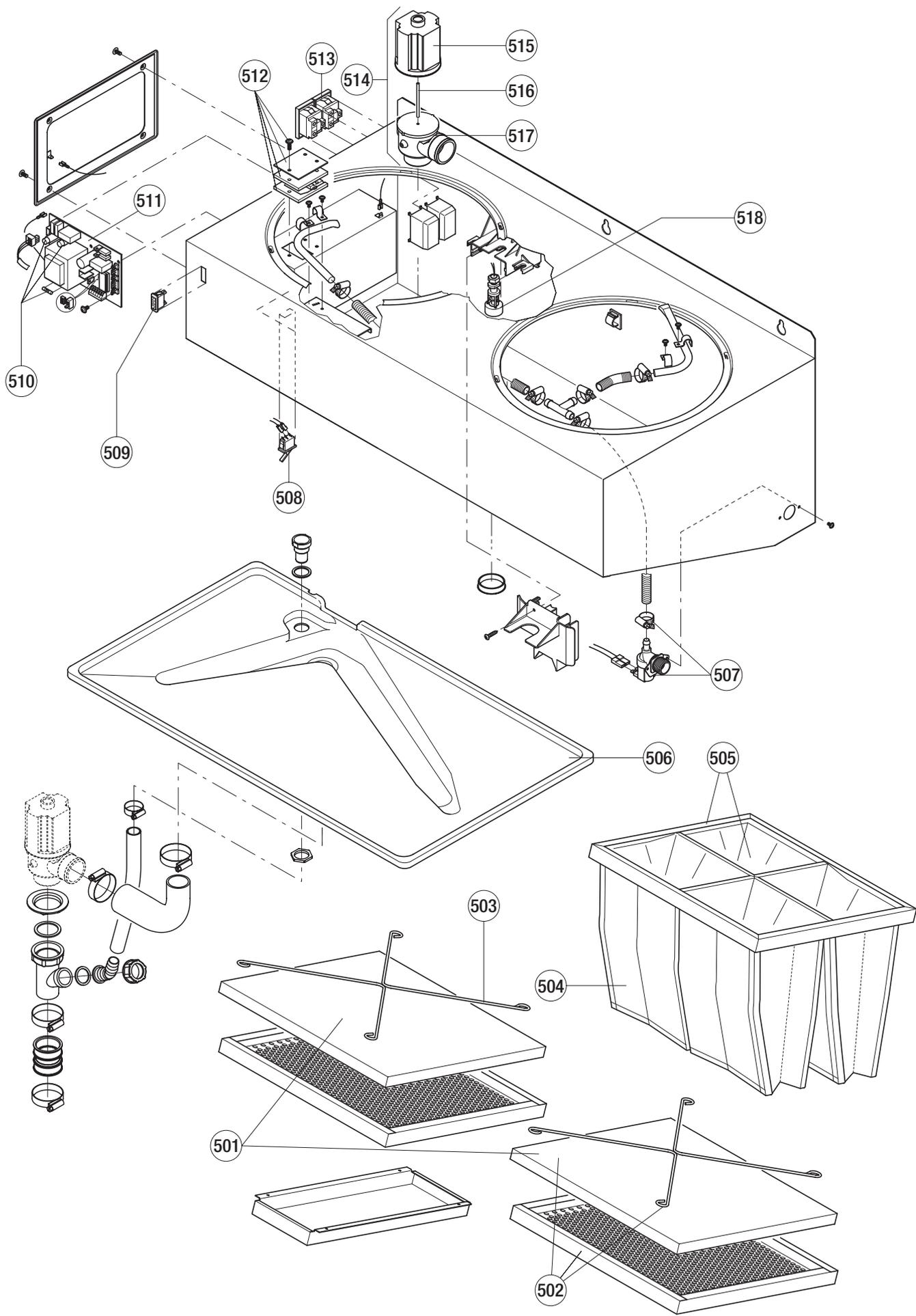
<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
301	1100816	Z90 / FU1 Панельный фильтр
302	1109995	Комплект панельного фильтра FU1
303	1108851	Держатель фильтра
304	1101904	Z91 / FU2 Карманный фильтр
305	1101252	FU2 Карманный фильтр с рамкой
306	1103934	Резервуар для воды
307	1104103	Впускной клапан 4.00 l / 24 V
308	1104107	Микропереключатель блока фильтра
309	1104112	Красный индикатор ошибки
310	1104122	Набор предохранителей 200V/230V
	1104127	Набор предохранителей 100V/(115V)
311	1112403	Плата управления 230V/(115V)
	1119670	Плата управления 100V/200V
312	1104119	Уплотнительные пластины
313	1104116	Розетка в сборе
314	1119724	Выпускной клапан в комплекте
315	1119726	катушка выпускного клапана
316	1119735	Управляющий стержень
317	1119725	Корпус выпускного клапана
318	1104099	Переключатель уровня воды

# SU21



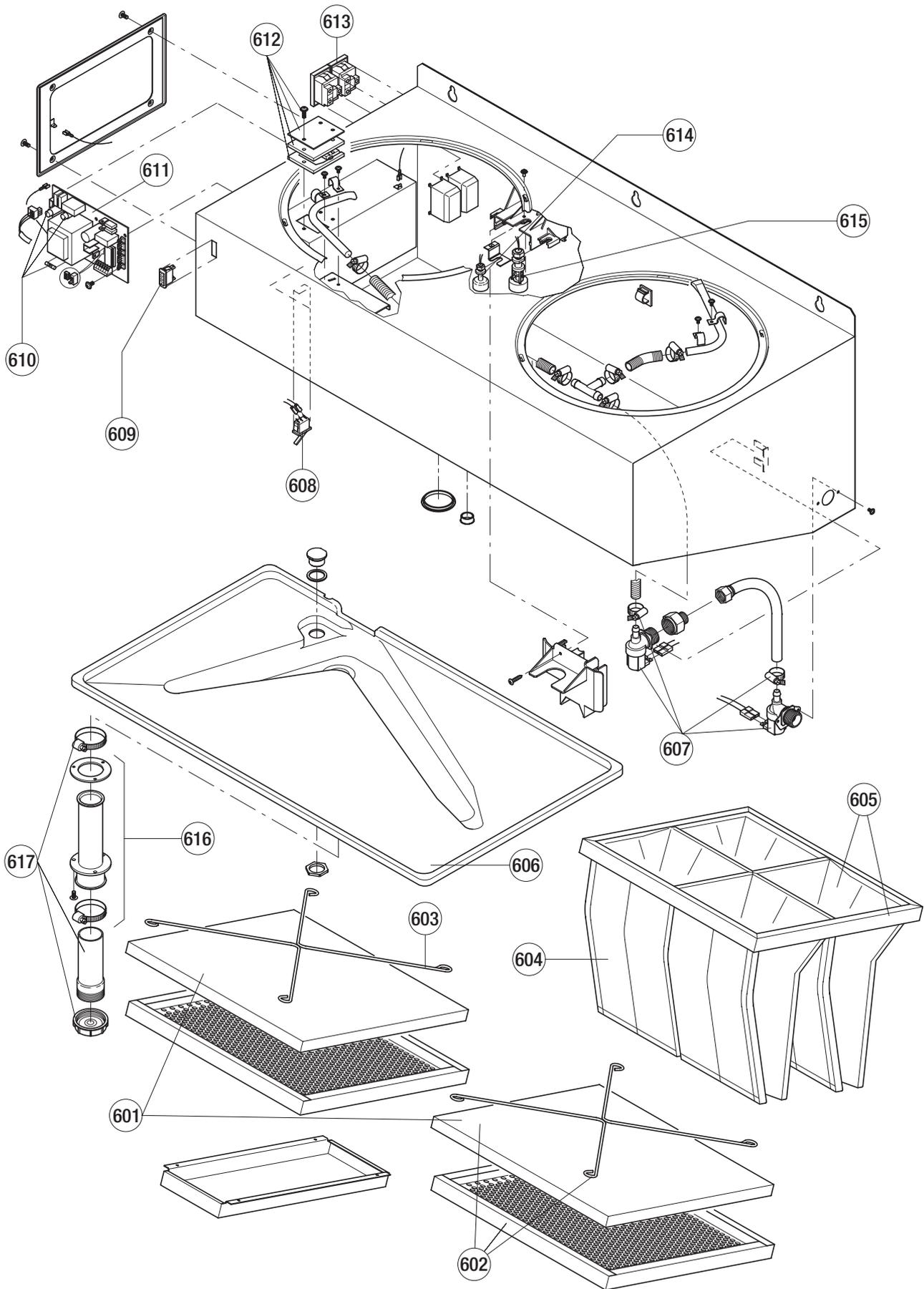
<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
401	1100816	Z90 / FU1 Панельный фильтр
402	1109995	Комплект панельного фильтра FU1
403	1108851	Держатель фильтра
404	1101904	Z91 / FU2 Карманный фильтр
405	1101252	FU2 Карманный фильтр с рамкой
406	1103934	Резервуар для воды
407	1104103	Впускной клапан 4.00 l / 24 V
408	1104107	Микропереключатель блока фильтра
409	1104112	Красный индикатор ошибки
410	1104122	Набор предохранителей 200V/230V
	1104127	Набор предохранителей 100V/(115V)
411	1112403	Плата управления 230V/(115V)
	1119670	Плата управления 100V/200V
412	1104119	Уплотнительные пластины
413	1104116	Розетка в сборе
412	1104129	Подъемный магнит
413	1104099	Переключатель уровня воды
414	1104095	Присоединение дренажа
415	1104485	Дренажная труба

# DU11



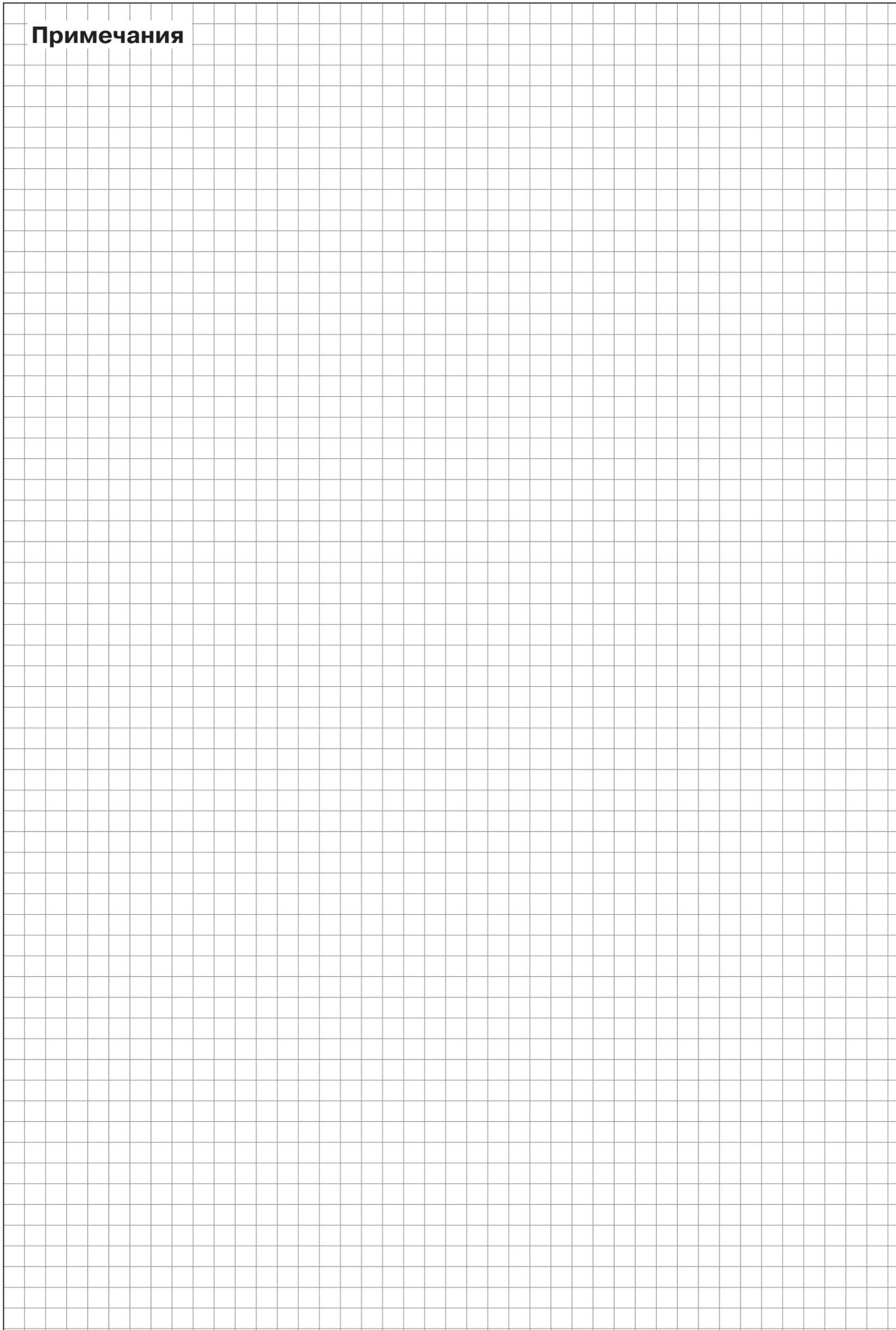
<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
501	1100816	Z90 / FU1 Панельный фильтр
502	1109995	Комплект панельного фильтра FU1
503	1108851	Держатель фильтра
504	1101904	Z91 / FU2 Карманный фильтр
505	1101252	FU2 Карманный фильтр с рамкой
506	1103938	Резервуар для воды
507	1104133	Впускной клапан 8.00 l / 24 V
508	1104107	Микропереключатель блока фильтра
509	1104112	Красный индикатор ошибки
510	1104122	Набор предохранителей 200V/230V
	1104127	Набор предохранителей 100V/(115V)
511	1112403	Плата управления 230V/(115V)
	1119670	Плата управления 100V/200V
512	1104119	Уплотнительные пластины
513	1104136	Розетка в сборе
514	1119724	Выпускной клапан в комплекте
515	1119726	катушка выпускного клапана
516	1119735	Управляющий стержень
517	1119725	Корпус выпускного клапана
518	1104099	Переключатель уровня воды

# DU21



<b>Пункт</b>	<b>Номер</b>	<b>Описание</b>
601	1100816	Z90 / FU1 Панельный фильтр
602	1109995	Комплект панельного фильтра FU1
603	1108851	Держатель фильтра
604	1101904	Z91 / FU2 Карманный фильтр
605	1101252	FU2 Карманный фильтр с рамкой
606	1103938	Резервуар для воды
607	1104133	Впускной клапан 8.00 l / 24 V
608	1104107	Микропереключатель блока фильтра
609	1104112	Красный индикатор ошибки
610	1104122	Набор предохранителей 200V/230V
	1104127	Набор предохранителей 100V/(115V)
611	1112403	Плата управления 230V/(115V)
	1119670	Плата управления 100V/200V
612	1104119	Уплотнительные пластины
613	1104136	Розетка в сборе
612	1104129	Подъемный магнит
613	1104099	Переключатель уровня воды
614	1104095	Присоединение дренажа
615	1104485	Дренажная труба

**Примечания**







Reg.No. 40002-2

Manufacturer:

**Axair Ltd.** Systems for Air Treatment

A WMH Company

CH-8808 Pfäffikon (Switzerland), Talstr. 35-37, P.O. Box

Telephone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

Internet <http://www.axair.ch>, E-Mail [info@axair.ch](mailto:info@axair.ch)

---

**Defensor**<sup>®</sup>