

**СОГЛАСОВАНО**

Grundfos Alldos dosing and disinfection

Managing director  
(руководитель предприятия)

Alldos Eichler GmbH, Reetzstr.85, D-76327,  
Pfinztal, Germany

(подпись)

Poul Madsen

**УТВЕРЖДЕНО**

Представительство Grundfos Alldos в РФ

Генеральный директор  
(руководитель предприятия)

ООО «Грундфос», 109544, г. Москва, ул.  
Школьная 39-41.

(подпись)

В. В. Дементьев

МП

**Автоматический переключатель U 186**



**Руководство по эксплуатации  
15.710054-V2.0 РЭ**

**Москва 2009**

---

**Выходные данные**

**Автоматический переключатель U 180-2**

**Руководство по эксплуатации**

**Редакция 1.0**

Издатель:

«*ALLDOS Eichler GmbH*» Reetzstraße 85 76327 Pfinztal (Sölingen) Postfach  
1210 76318 Pfinztal

Тел. ++49 (0) 72 40 61-0

Факс ++49 (0) 72 40 61-177

Mail: [alldos.de@alldos.com](mailto:alldos.de@alldos.com)

Grundfos Alldos оставляет за собой право вносить в документ изменения.

## Информация по монтажу



**ПРИМЕЧАНИЕ** Просим заполнить этот бланк после запуска оборудования в эксплуатацию. Это упростит процедуру технического обслуживания для Вас и Вашей обслуживающей партнерской компании Grundfos Alldos.

Владелец: \_\_\_\_\_

Код клиента Grundfos Alldos: \_\_\_\_\_

Номер контракта: \_\_\_\_\_

Номер заказа устройства: \_\_\_\_\_

Серийный номер устройства: \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Расположение устройства: \_\_\_\_\_

Назначение: \_\_\_\_\_

## Монтажная схема:

Эта страница специально оставлена незаполненной.

## Содержание

<b>Информация по монтажу</b> .....	<b>3</b>
<b>Монтажная схема:</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Общая информация</b> .....	<b>6</b>
1.1 Общие положения.....	6
1.2 Как пользоваться руководством.....	6
1.3 Гарантийное обслуживание .....	6
<b>2 Указания по технике безопасности</b> .....	<b>7</b>
2.1 Применение устройства.....	7
2.2 Обязанности подразделения, использующего оборудование.....	7
2.3 Меры предосторожности .....	7
<b>3. Технические данные</b> .....	<b>8</b>
3.1 Общие данные .....	8
3.2 Сервопривод .....	8
3.3 Панель управления .....	8
3.4 Дополнительное оборудование .....	8
3.5 Габаритные чертежи .....	9
3.5.1 Вакуумный переключатель .....	9
3.5.2 Панель управления .....	9
<b>4 Монтаж</b> .....	<b>10</b>
4.1 Транспортировка и хранение .....	10
4.2 Распаковка.....	10
4.3 Условия монтажа .....	10
4.4 Монтаж.....	11
<b>5 Пусконаладка</b> .....	<b>12</b>
5.1 Подготовка к пусконаладке.....	12
5.1.1 Газовые соединения .....	12
5.1.2 Электрические соединения .....	13
5.2 Проверки до пусконаладки .....	15
5.3 Пусконаладка .....	15
<b>6 Эксплуатация</b> .....	<b>16</b>
6.1 Описание системы .....	16
6.2 Эксплуатация.....	17
6.3 Возможные неисправности .....	18
<b>7 Техническое обслуживание</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Запасные части</b> .....	<b>19</b>

## 1 Общая информация

### 1.1 Общие положения

Данное руководство по эксплуатации содержит всю информацию, необходимую для безопасной эксплуатации описываемого устройства:

- Технические данные
- Инструкции по пусконаладке, эксплуатации и техническому обслуживанию
- Инструкции по безопасности

Если Вам необходима дополнительная информация или в случае возникновения каких-либо затруднительных ситуаций, подробные сведения о которых не приведены в настоящем руководстве, за требуемыми данными просим обращаться непосредственно Grundfos Alldos.

### 1.2 Как пользоваться руководством

- Описания представлены обычным сплошным текстом.
- Списки отмечаются квадратиками (□), подуровни списков – знаками дефиса (-).
- Операции обозначаются жирным маркером списка (●), этапы операции – маленьким маркером списка (•).
- Ссылки обозначены курсивом и стрелкой (↪).
- Пункты, озаглавленные как «**ОСТОРОЖНО**», «**ВНИМАНИЕ**» и «**ПРИМЕЧАНИЕ**» обозначают:



**ОСТОРОЖНО** *риск травматизма и несчастных случаев.*



**ВНИМАНИЕ** *риск неправильной эксплуатации или повреждения устройства.*



**ПРИМЕЧАНИЕ** *имеется исключительная особенность.*

### 1.3 Гарантийное обслуживание

Гарантийное обслуживание в соответствии с общими условиями покупки и поставки осуществляется только в следующих случаях:

- Устройство используется в соответствии с настоящим руководством
- Устройство не открывалось и не эксплуатировалось ненадлежащим образом
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту производились исключительно специалистами, обладающими надлежащими полномочиями и квалификацией
- Во время ремонтных работ применяются оригинальные запасные части
- Для дозатора газа применяются детали, одобренные Grundfos Alldos.

Гарантия не распространяется на типовые изнашиваемые детали, такие как: Уплотнения, уплотнительные кольца, мембраны

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Применение устройства

Вакуумный переключатель U 186 используется для переключения подачи газа между двумя батареями резервуаров в пределах систем дозирования газа Grundfos Alldos для обработки воды при точном выполнении инструкций данного руководства.



**ОСТОРОЖНО** *Другие варианты применения считаются не соответствующими назначению и являются недопустимыми. За возникающий при этом ущерб Grundfos Alldos ответственности не несет.*

### 2.2 Обязанности подразделения, использующего оборудование

Подразделение, использующее оборудование, несет ответственность за:

- Соблюдение местных нормативов
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала
- Обеспечение соответствующими средствами безопасности
- Обеспечение регулярного технического обслуживания.

### 2.3 Меры предосторожности



**ОСТОРОЖНО** *Запрещается открывать устройство. Очистка и техническое обслуживание должны производиться только уполномоченным персоналом. Перед пусконаладкой следует ознакомиться с информационным документом Grundfos Alldos «Функционирование и безопасная эксплуатация установок для хлорирования».*

### 3. Технические данные

#### 3.1 Общие данные

<i>Расход/ среда</i>	Номер	Расход/ среда
	M001	до 120 кг/ч Cl2 (газ) (стандартный вариант)
	M002	до 60 кг/ч NH3 или до 115 кг/ч SO2
<i>Соединения</i>	Номер	Соединения
		DN 32 (стандартная версия)
	Z610	DN 40
	Z611	DN 20
<i>Язык маркировки</i>	Номер	Язык
	F000	Немецкий (стандартная версия)
	F001	Английский
	F002	Французский
	F003	Испанский

#### 3.2 Сервопривод

<i>Тип</i>	Редукторный двигатель с двумя дополнительными концевыми переключателями
<i>Напряжение сети:</i>	24 В (50/60 Гц)
<i>Рабочий цикл</i>	Непрерывный режим
<i>Диаметр кабеля</i>	7 ... 9 мм
<i>Максимальный профиль трубопровода</i>	1.5 мм <sup>2</sup>
<i>Время приведения в действие:</i>	4 сек.
<i>Допустимая температура окружающей среды:</i>	0 ... +50 °С
<i>Допустимая температура хранения:</i>	-20 ... +60 °С
<i>Степень защиты:</i>	IP 65
<i>Вес</i>	2 кг
<i>Ручное управление в аварийной ситуации</i>	шестигранной шпонкой, 3мм

#### 3.3 Панель управления

<i>Панель управления</i>	по выбору:	Наименование
		Без панели управления
		С панелью управления (стандартная версия)
<i>Источник питания</i>	Номер	Источник питания
	V000	230 В (50/60 Гц) (стандартная версия)
	V001	115 В (50/60 Гц)
<i>Степень защиты:</i>	IP 54	
<i>Вес</i>	8,5 кг	

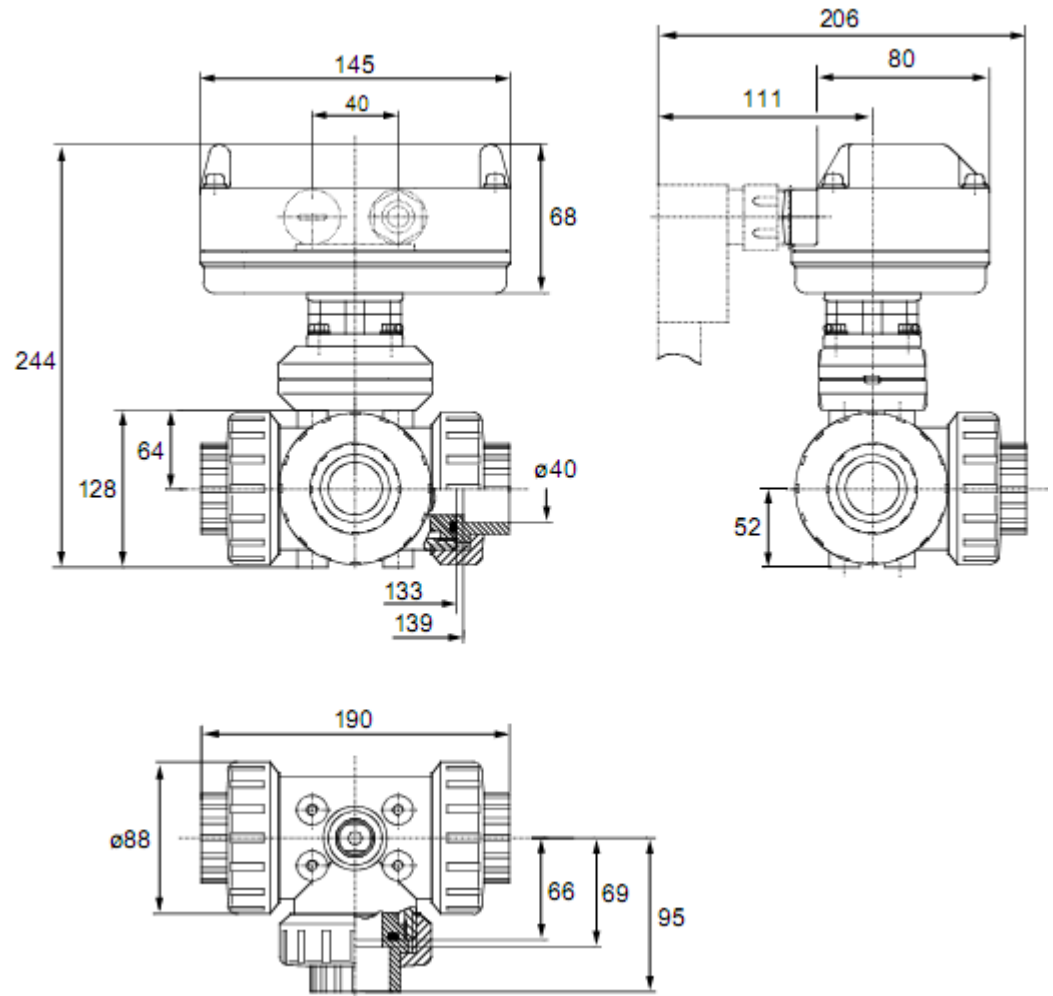
#### 3.4 Дополнительное оборудование

<i>по выбору:</i>	Наименование
	С крепежным материалом для монтажа на стену (стандартная версия)
	Без дополнительного оборудования

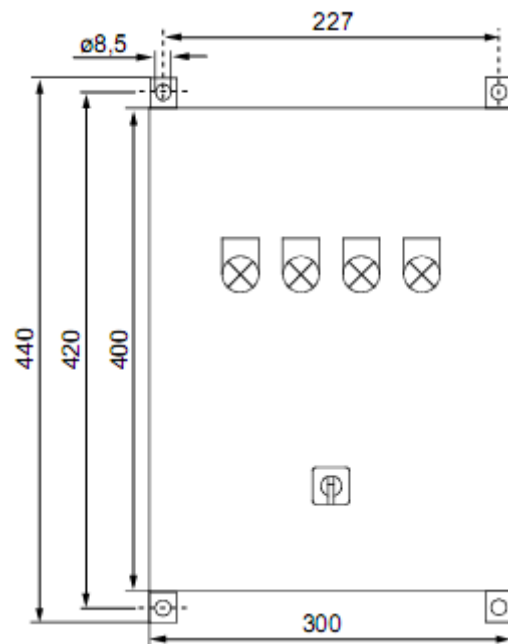


3.5 Габаритные чертежи

3.5.1 Вакуумный переключатель



3.5.2 Панель управления



## 4 Монтаж

---

### 4.1 Транспортировка и хранение

---

- Обращаться с осторожностью, не бросать!
- Хранить в сухом и прохладном месте.

### 4.2 Распаковка

---

- При распаковке необходимо соблюдать следующие условия:
  - Не допускать проникновения влаги в газопроводящие части;
  - Не допускать попадания инородных материалов в газопроводящие части.
- Необходимо проверить объем поставки.
- Монтаж следует произвести как можно быстрее после распаковки.

### 4.3 Условия монтажа

---



**ВНИМАНИЕ**     *В случае невыполнения:  
имеется опасность повреждений.*

- Монтаж в месте без вибраций.
- Следует поддерживать допустимую температуру окружающего воздуха.

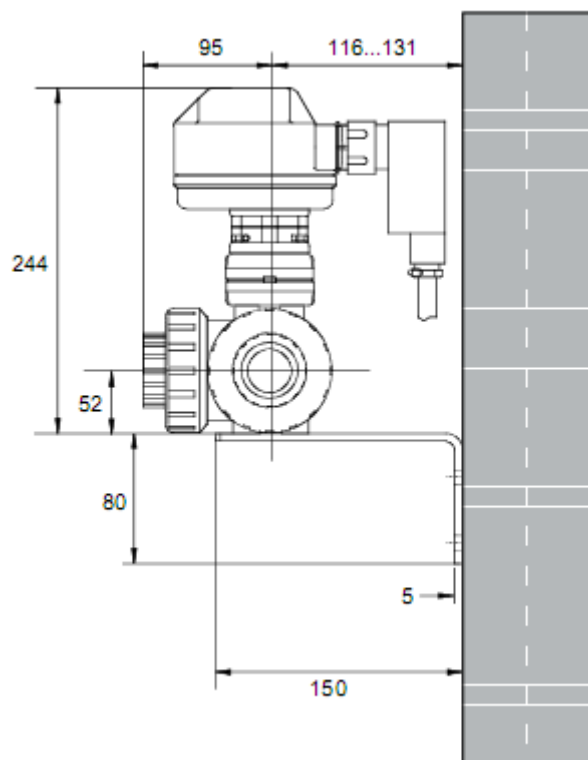
## 4.4 Монтаж

### Монтажный кронштейн

- Наметить и просверлить отверстия для двух штифтов  $\text{Ø}12$  мм
- Вставить штифты.
- Прикрепить монтажный кронштейн к стене двумя шестигранными винтами  $\text{Ø}8 \times 50$ .

### Переключатель

- Закрепить переключатель 4 винтами  $\text{M } 5 \times 12$  на монтажном кронштейне.



### Панель управления:

- Наметить и просверлить отверстия для четырех штифтов  $\text{Ø } 10$  мм.
- Вставить штифты.
- Вкрутить 4 прилагаемые специальные винта  $\text{M } 8 \times 80$ .
- Установить контрольную панель и закрепить ее шайбами и гайками.

## 5 Пусконаладка

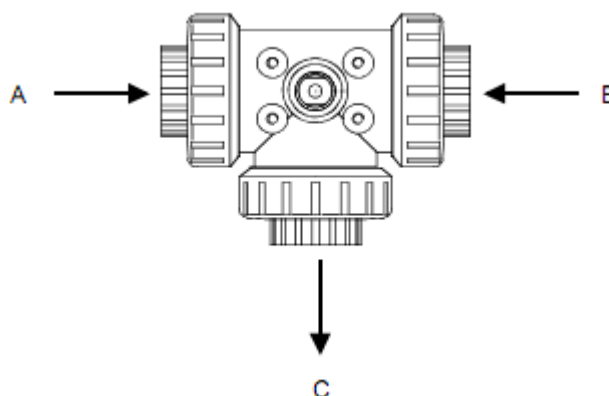
### 5.1 Подготовка к пусконаладке

#### 5.1.1 Газовые соединения



**ВНИМАНИЕ**

*Имеется опасность сбоев.  
Следует выполнять требования по профилю  
трубопроводов.*



**ВНИМАНИЕ**

*Склеивать полихлорвиниловые трубы без нагрузки.*

- Подсоединить трубопровод А от вакуумного регулятора первой батареи резервуаров.
- Подсоединить трубопровод В от вакуумного регулятора второй батареи резервуаров.
- Подсоединить трубопровод С к дозатору.

## 5.1.2 Электрические соединения

**ОСТОРОЖНО**

*Перед подсоединением главного кабеля и контактной группы реле отключить электропитание. Необходимо соблюдать местные правила техники безопасности.*

*Следует защитить кабельные соединения и штепсельные разъемы от коррозии и проникновения влаги.*

**ВНИМАНИЕ**

*До подсоединения главного кабеля: Убедиться, что источник питания, указанный на табличке с техническими данными, соответствует местному питанию. Неправильное напряжение может повредить устройство.*

*Для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС):*

*Входные и выходные кабели должны быть экранированы.*

*• С одного конца подсоедините экран к заземлению.*

*→ См схему электрических соединений.*

*Входные, выходные и силовые кабели следует прокладывать в отдельных кабелепроводах.*

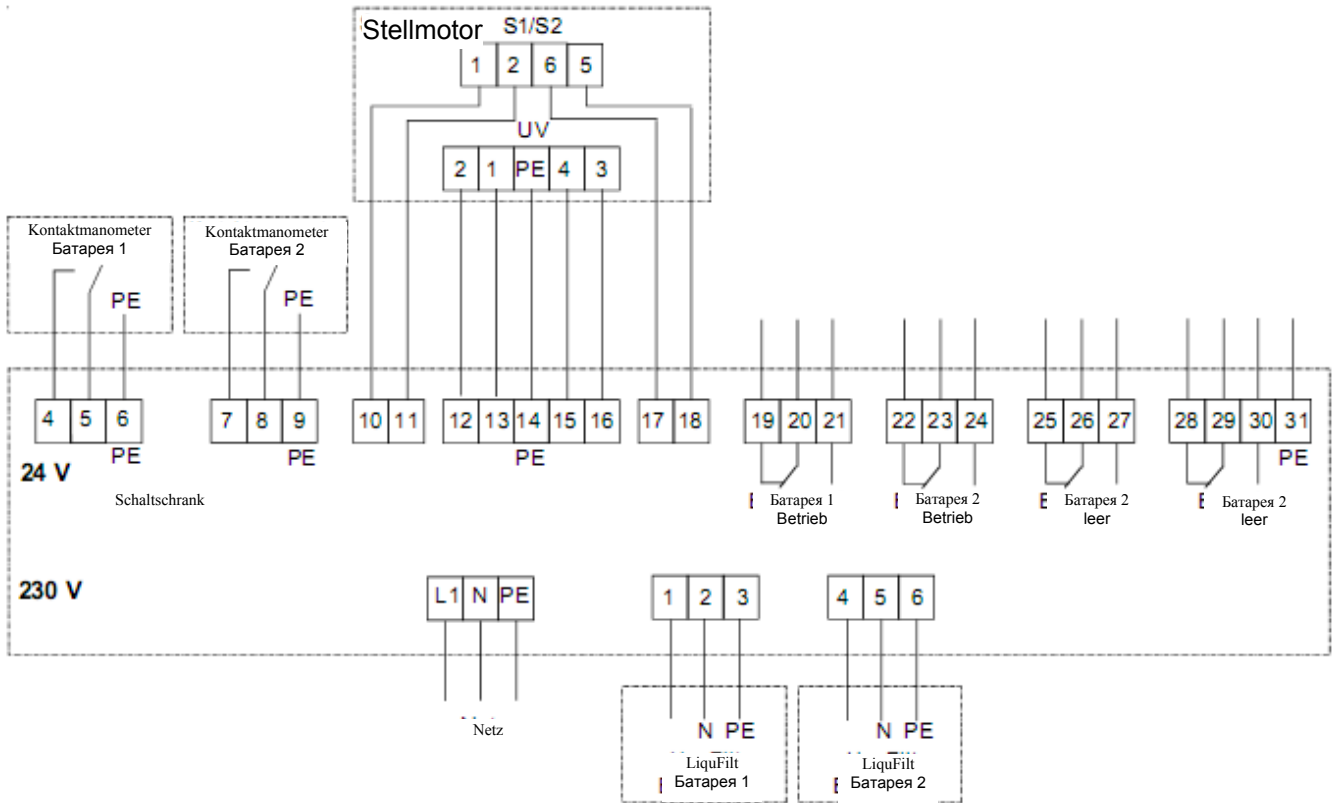
**ВНИМАНИЕ**

*Необходимо внимательно следить за тем, чтобы не перепутать разъемы сервопривода.*

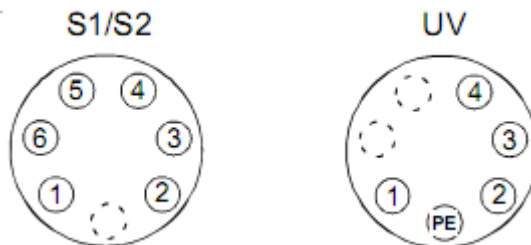
См. схему электрических соединений.

- Подсоединить сервопривод к панели управления.
- Подсоединить контактный манометр к панели управления.
- Подсоединить панель управления к электросети.
- При необходимости подсоединить трубопроводы для дистанционной индикации.
- При наличии подсоединить систему подогрева двух устройств LiquFilt,

## Схема электрических соединений



Разводка контактов сервопривода:

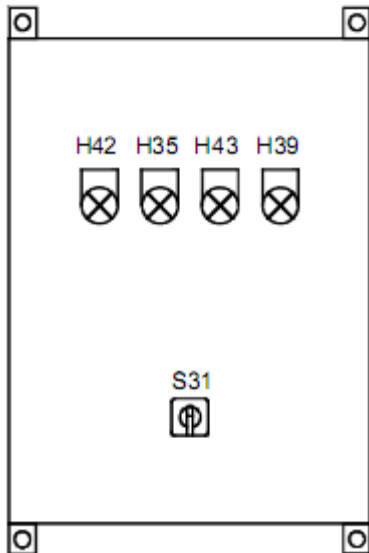


## 5.2 Проверки до пуска наладки

### Перед пусконаладкой:

- Провести проверку всей системы на герметичность.
- Проверить электрические соединения.

## 5.3 Пусконаладка



Вакуумный переключатель U 186-120 обычно является частью системы дозирования газа, поэтому порядок пусконаладочных работ определяется другими элементами.

### Перед пусконаладкой других элементов:

- Установить главный переключатель S31 в положение «ручное управление»
  - С помощью кнопок S36 или S37 установить переключатель на батарею резервуаров, которая должна использоваться первой.
  - Нажимать на кнопку с удержанием, пока не загорится лампа соответствующей батареи резервуаров (H35 или H39)
- На контактном манометре данной батареи должно отображаться давление.
- Установить контрольный переключатель S31 в положение «автоматическое управление»

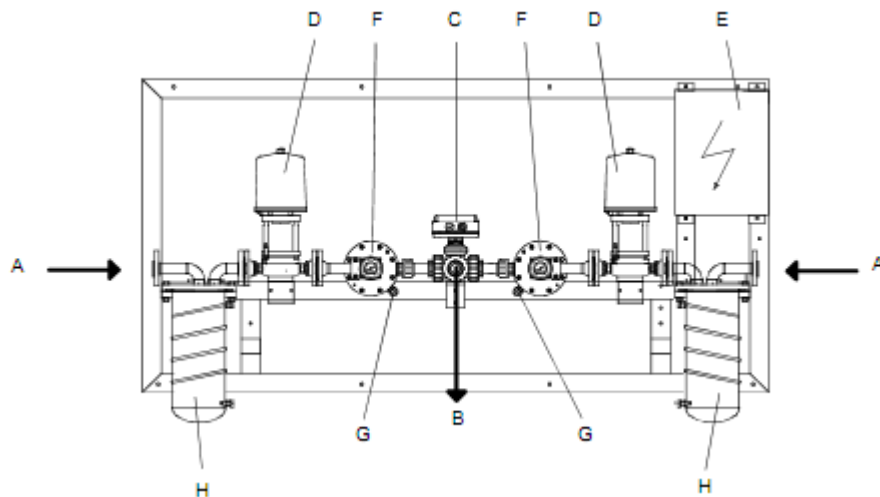
## 6 Эксплуатация

### 6.1 Описание системы

- Вакуумный переключатель U 186-120 состоит из
  - трехходовой шаровой клапан
  - электрический сервопривод
  - контрольная панель
- Переключатель соединяется с:
  - двумя вакуумными регуляторами на стороне впуска
  - дозатором на стороне выпуска
- Работа переключателя регулируется с помощью панели управления и двух контактных манометров перед или на вакуумных регуляторах.
  - Если происходит опорожнение одного резервуара, соответственно одной батареи резервуаров, панелью управления запускается сервопривод.
- Сообщение о состоянии батареи резервуаров:
  - Для каждой батареи резервуаров существуют две сигнальные лампы:
    - зеленая лампа: для процесса работы
    - красная лампа для " опорожнения"

Два беспотенциальных контакта переключателя могут использоваться для дистанционной индикации состояния «опорожнения». Существуют два дополнительных беспотенциальных контакта переключателя для дистанционной индикации положения «процесса работы».
- При помощи контрольного переключателя можно вручную переключаться с батареи резервуаров 1 или 2.

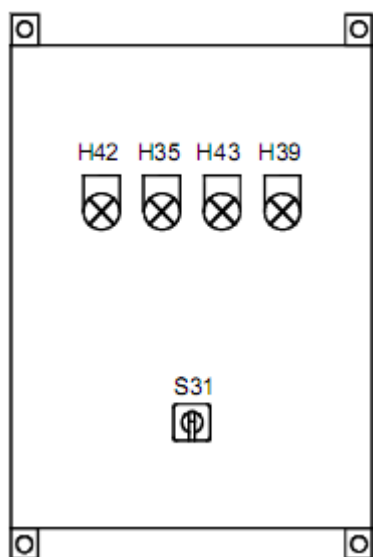
#### Стандартный переключатель с U 186-120



- A A Трубопровод от контейнеров
- B B Трубопровод к дозатору
- C Вакуумный переключатель U 186-120
- D Редукционный клапан
- E Панель управления
- F Вакуумный регулятор
- G Напорный трубопровод к адсорберу.
- H Сепаратор и фильтр жидкого хлора LiquFilt



## 6.2 Эксплуатация



Включение и выключение, выбор автоматического и ручного режимов работы.

- Повернуть контрольный переключатель S31 в положение требуемого режима.

### Автоматический режим работы

Нет необходимости в управлении.

### Ручной режим работы

- Повернуть контрольный переключатель S31 в положение «ручной режим работы»
- Загорается зеленая лампа соответствующей батареи резервуаров.

### Ручное управление в аварийной ситуации

В случае нарушения подачи электроэнергии или других проблем с электричеством сервопривод может приводиться в действие вручную при помощи торцевого ключа на 3 мм.

- Отвинтить разъемы на сервоприводе
- Снять красный колпачок (со стороны сервопривода)
- Вставить торцевой ключ и повернуть его направо или налево до тех пор, пока сервопривод не установится на необходимую батарею резервуаров (следите за сигналом красной лампы).

## 6.3 Возможные неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
Переключатель не работает.	Отсутствует напряжение управления	Включить подачу напряжения управления: Проверить соединения панели управления, предохранители F20 (сетевой предохранитель) и F21 (вторичное напряжение 24В).
	Перепутаны разъемы сервопривода	Поменять разъемы
	Поврежден контактный манометр	Заменить контактный манометр
	Засорен шар шарового клапана	Заменить шаровой клапан.
	Контрольный переключатель S 31 установлен на "1" или на "2"	Установить контрольный переключатель S 31 на "А" (автоматический режим работы)
	Неисправен сервопривод	Заменить сервопривод
Не работает система подогрева устройства LiquFilt.	Сработал предохранитель F12.	Выявить и устранить причину, если необходимо, заменить систему подогрева, восстановить предохранитель
Лампа не горит	Лампа повреждена	Заменить лампу
Устройство непрерывно переключается, красные лампы H42 и H43 непрерывно горят.	Обе батареи резервуаров опорожнены	Заменить пустые резервуары на полные.
Одновременный отказ обеих батарей резервуаров, процедура переключения прервана (ни одна зеленая лампа не горит)	Прервана подача энергии	Проверить источник питания, при необходимости вначале перейти на ручное управление в аварийной ситуации.
Одновременный отказ обеих батарей резервуаров, процедура переключения прервана (горит одна зеленая лампа)	Уплотнения шарового клапана износились	Заменить шаровой клапан

## 7 Техническое обслуживание

### Сроки технического обслуживания и очистки:

- в случае неисправности

В случае загрязнения шарового клапана или износа прокладок шаровые клапаны подлежат замене.

Отвинтить 4 винта и вынуть проставку с соединительной ступицей для демонтажа шарового клапана из сервопривода. Заменить шаровой клапан на новый.



**ОСТОРОЖНО** *Перед чисткой и обслуживанием обязательно отключать всю установку.  
Перед повторным вводом в эксплуатацию провести проверку на герметичность.  
Имеется опасность утечки газа.*

## 8 Запасные части

### Шаровой клапан DN32

553-187.11	Запасной шаровой клапан для 186-120 (Cl <sub>2</sub> )
553-187.2	Запасной шаровой клапан для 186-120 M02 (SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> )