

**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)

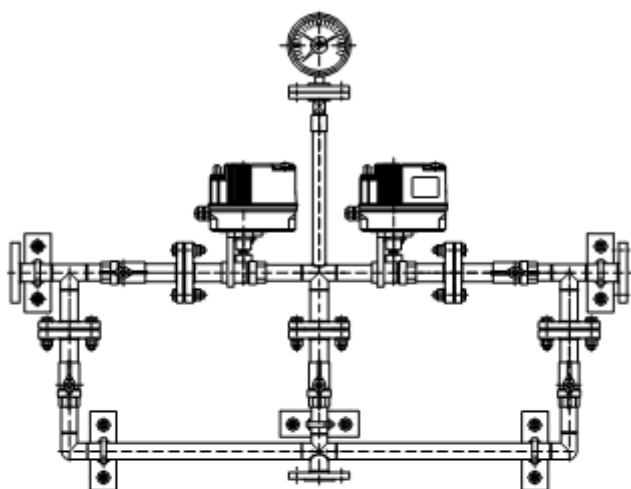
ООО «Грундфос», 109544, г. Москва, ул.  
Школьная 39-41.

(подпись)

В. В. Дементьев

МП

## Автоматический переключатель U 185



**Руководство по эксплуатации**  
**15.710052-V1.0 РЭ**

**Москва 2008**

---

**Выходные данные**

**Автоматический переключатель U 185**

**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)

© 2004, «ALLDOS Eichler GmbH»

Компания оставляет за собой право вносить изменения.

## Информация по монтажу



**ПРИМЕЧАНИЕ** После пусконаладочных работ просим заполнить эту форму. 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:

<b>Информация по монтажу</b>	<b>3</b>
<b>Монтажная схема:</b>	<b>3</b>
<b>1 Общая информация</b>	<b>5</b>
1.1 Общие положения	5
1.2 Как пользоваться руководством	5
1.3 Гарантийное обслуживание	5
<b>2 Указания по технике безопасности</b>	<b>6</b>
2.1 Применение устройства	6
2.2 Обязанности подразделения, использующего оборудование	6
2.3 Меры предосторожности	6
<b>3 Технические данные</b>	<b>7</b>
3.1 Общие данные	7
3.2 Электрические данные	8
3.2.1 Сервопривод приводных клапанов	8
3.2.2 Панель управления	8
3.3 Дополнительное оборудование	8
3.4 Габаритные чертежи	9
3.4.1 U 185-1	9
3.4.2 U 185-2	9
3.4.3 Панель управления	10
<b>4 Монтаж</b>	<b>11</b>
4.1 Транспортировка и хранение	11
4.2 Распаковка	11
4.3 Стандартный монтаж	11
4.4 Условия монтажа	12
4.5 Монтаж	12
<b>5 Пусконаладка</b>	<b>13</b>
5.1 Подготовка к пусконаладке	13
5.1.1 Газовые соединения	13
5.1.2 Электрические соединения	14
5.2 Проверки до пусконаладки	15
5.2.1 Проверка герметичности и функционирования	15
5.3 Пусконаладка	16
<b>6 Эксплуатация</b>	<b>17</b>
6.1 Описание системы	17
6.1.1 Переключатель U 185	17
6.1.2 Панель управления	18
6.2 Принцип действия	18
6.3 Эксплуатация	19
6.3 Возможные неисправности	20
<b>7 Техническое обслуживание</b>	<b>21</b>
7.1 Шаровые клапаны	21
<b>8 Чертежи / Списки деталей</b>	<b>22</b>
8.1 Переключатель U185-1	22
8.1.1 Список деталей 185-1	23
8.2 Переключатель U 185-2	24
8.2.1 Список деталей 185-2	25

## 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 технике 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

Автоматический переключатель U 185 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 прочтите информационный документ Grundfos Alldos «Функционирование и безопасная эксплуатация установок для хлорирования»*

### 3 Технические данные

#### 3.1 Общие данные

<i>Конструкция</i>	<i>№ заказа</i>	<i>Конструкция</i>
	185-1	Переключатель - без байпаса - с двумя клапанами с приводом от двигателя - с контактным манометром
	185-2	Переключатель - с байпасной линией с запорными клапанами - с двумя клапанами с приводом от двигателя - с контактным манометром

<i>Расход/среда</i>	<i>Расход/среда (дополнительно)</i>
	до 200 кг/ч Cl <sub>2</sub> (газ) (стандартный вариант) до 600 кг/ч Cl <sub>2</sub> (жидкость)
	до 60 кг/ч NH <sub>3</sub> (газ) до 260 кг/ч NH <sub>3</sub> (жидкость)
	до 190 кг/ч SO <sub>2</sub> (газ) до 560 кг/ч SO <sub>2</sub> (жидкость)

<i>Соединения</i>	<i>Соединения</i>
	Впускные соединения: Фланец с канавкой DN 25/PN 16 в соответствии со стандартом DIN 2527/2512 Выпускные соединения: Фланец с выступом DN 25/PN 16 в соответствии со стандартом DIN 2527/2512 (стандартный вариант)

<i>Номинальное давление:</i>	16 бар
<i>Испытательное давление:</i>	20 бар (испытание под газовым давлением)
<i>Материалы:</i>	Корпусы клапанов и фланцы: сталь Шаровые клапаны: 1.4401 Прокладки: ПТФЭ, армированный стекловолокном Трубопроводы: бесшовные трубы из тянутой стали в соответствии со стандартом DIN 2448
<i>Допустимая температура окружающей среды:</i>	От 0 до +40°C (Cl <sub>2</sub> и NH <sub>3</sub> ) От +10 до +40°C (SO <sub>2</sub> )

<i>Вес</i>	<i>№ заказа</i>	<i>Вес</i>
	185-1	Приблизительно 15 кг
	185-2	Приблизительно 25 кг

### 3.2 Электрические данные

<i>Напряжение сети клапанов и панели управления:</i>	Номер	Наименование
	V000	Панель управления 230В (50Гц) (стандартная версия)
	V001	Панель управления 115В (60Гц)
	V003	Панель управления 115В (50Гц)
	V004	Панель управления 230В (60Гц)
	S005	Приводные клапаны 230В (50/60Гц)
	S007	Приводные клапаны 115В (50/60Гц)

*Потребляемая мощность:* Приблизительно 100Вт

#### 3.2.1 Сервопривод приводных клапанов

<i>Конструкция:</i>	Сервопривод для проворота затвора клапана
<i>Ручное управление в аварийной ситуации:</i>	Поставляется с штепсельной пусковой рукояткой
<i>Режим работы:</i>	S2 40 мин. в соответствии со стандартом DIN EN 60034-1
<i>Крутящий момент:</i>	33 Нм
<i>статический момент (момент остановки):</i>	10 Нм
<i>Время приведения в действие:</i>	15 сек. при 50Гц 12,5 сек. при 60Гц
<i>Угол приведения в действие:</i>	90 °
<i>Степень защиты:</i>	IP 65
<i>Класс изоляции:</i>	В соответствии со стандартом DIN EN 60034-1
<i>Номинальный ток:</i>	0,08 А при 50Гц; 0,09А при 60Гц (230В) 0,16 А при 50Гц; 0,18 А при 60Гц (115В)
<i>Потребляемая мощность:</i>	18ВА при 50Гц, 21ВА при 60Гц
<i>Вес:</i>	3,4 кг

#### 3.2.2 Панель управления

<i>Степень защиты:</i>	IP 54
<i>Вес:</i>	8 кг
<i>Контактные вводы:</i>	3 беспотенциальных контактных вывода для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сообщения об ошибке</li> <li>- работы батареи резервуаров 1</li> <li>- работы батареи резервуаров 2</li> </ul> макс. нагрузка: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 250В переменного тока, 10А</li> <li>- 250В постоянного тока, 1А</li> </ul>

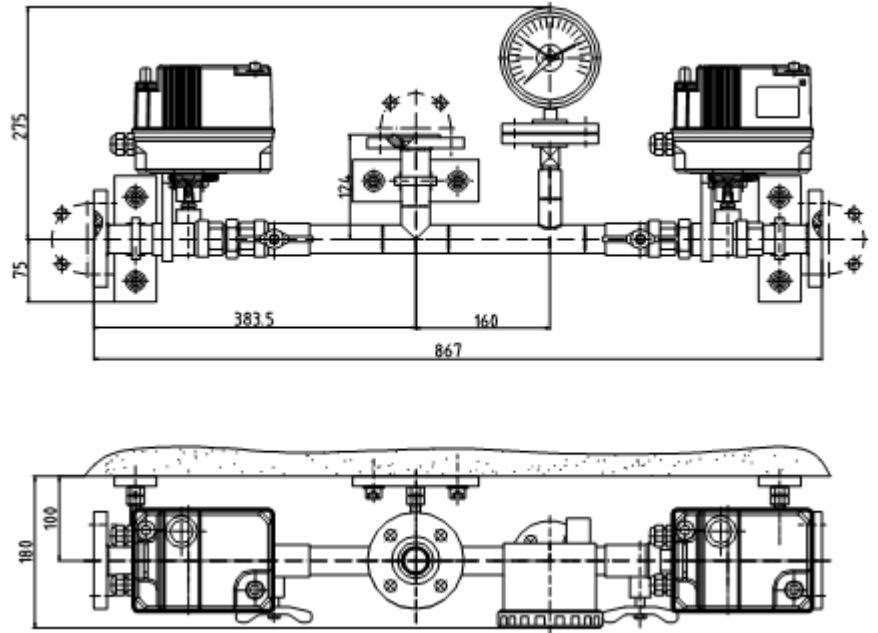
### 3.3 Дополнительное оборудование

<i>№ заказа</i>	<i>Наименование</i>
529-185	Комплект фланцев с резьбой DN 25/PN 16 в соответствии со стандартом DIN 2566/2512

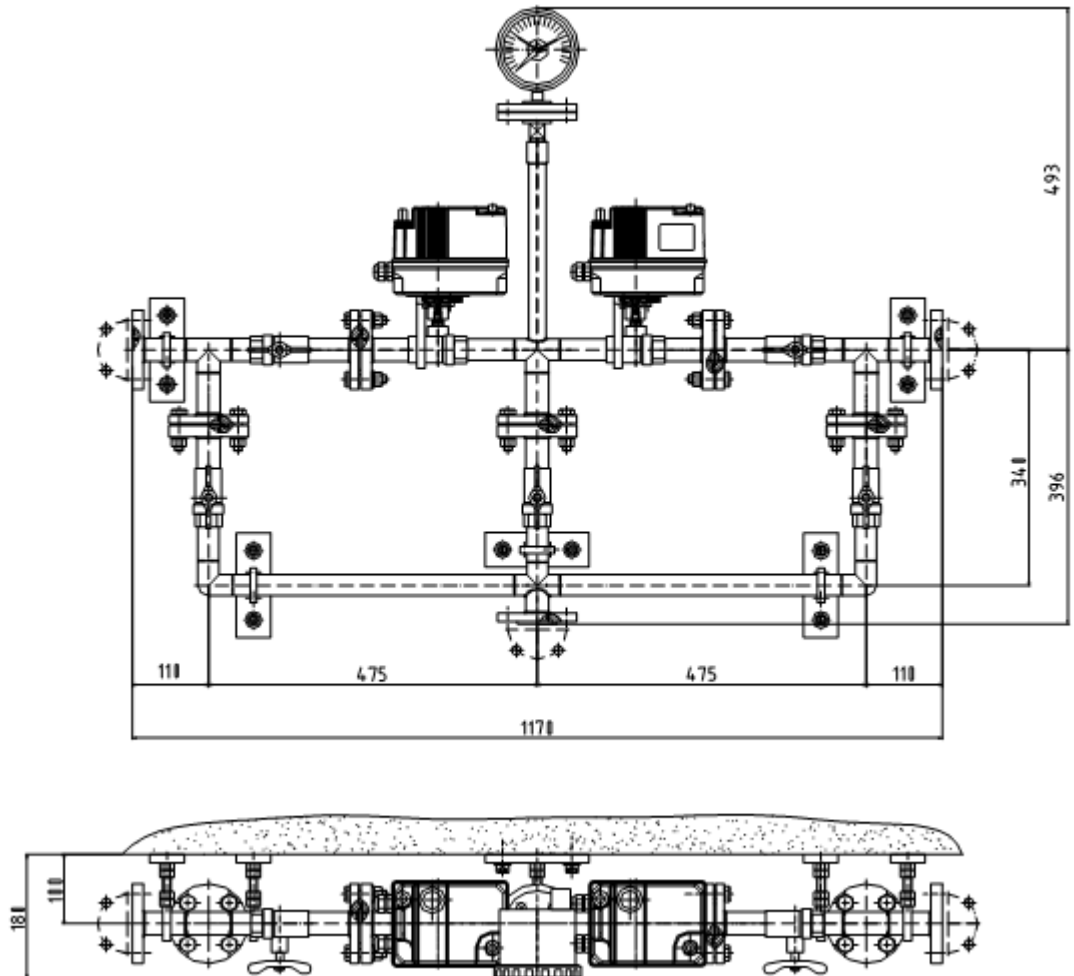


## 3.4 Габаритные чертежи

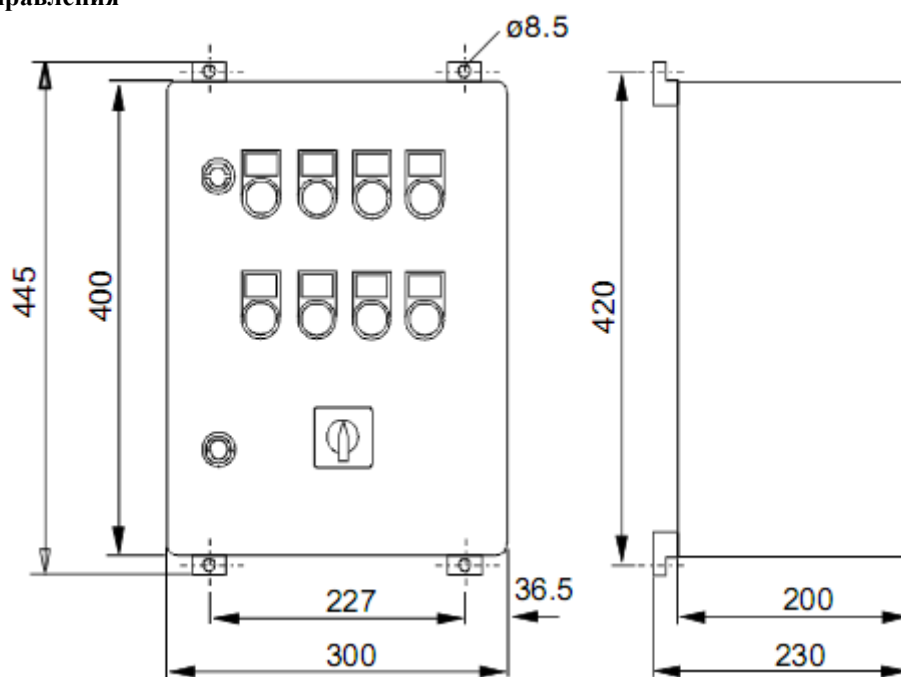
### 3.4.1 U 185-1



### 3.4.2 U 185-2



## 3.4.3 Панель управления



## 4 Монтаж

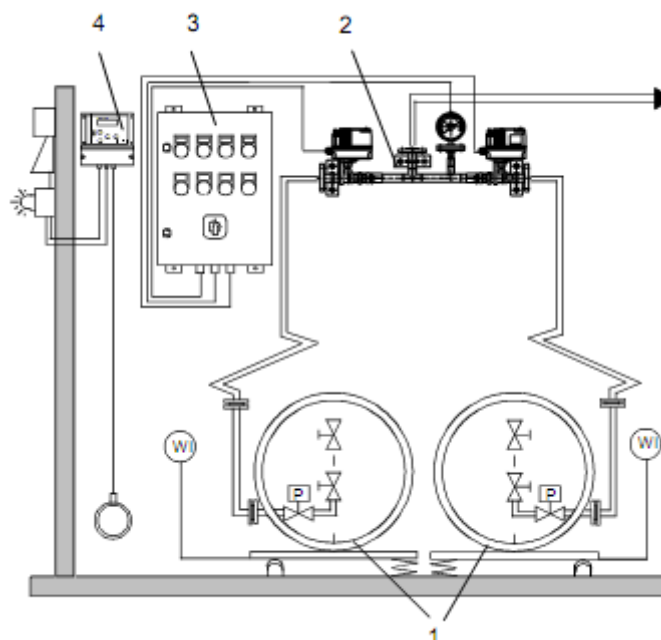
### 4.1 Транспортировка и хранение

- 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 Стандартный монтаж



- 1 Газовый резервуар
- 2 Переключатель U 185
- 3 Панель управления
- 4 Устройство газосигнализации

#### 4.4 Условия монтажа



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

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

---

#### 4.5 Монтаж

##### Переключатель

- Закрепить прилагаемые монтажные приспособления (опорные плиты, резьбовые стержни, шестигранные гайки и скобы для крепления труб) на впускных и выпускных соединениях.
- Приложить устройство к крепежной поверхности и отметить отверстия для сверления.
- Просверлить отверстия для четырех штифтов  $\varnothing 16$  мм (глубиной минимум 100 мм).
- Вставить штифты
- Закрепить опорные плиты винтами с шестигранной головкой и круглыми шайбами.
- При необходимости скорректировать расстояние от стены с помощью шестигранных гаек и резьбовых стержней.

##### Панель управления

- Отметить и просверлить отверстия для четырех штифтов  $\varnothing 10$  мм (глубиной минимум 70 мм).
- Вставить штифты

Вкрутить 4 прилагаемые специальные винта М 8 × 80.

Установить панель управления и закрепить ее шайбами и гайками.

## 5 Пусконаладка

### 5.1 Подготовка к пусконаладке

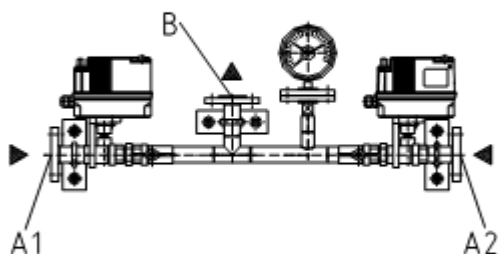
#### 5.1.1 Газовые соединения



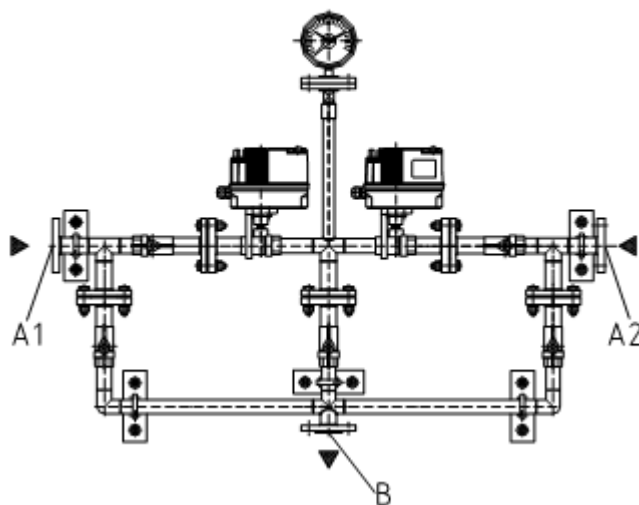
**ОСТОРОЖНО**

*Следует использовать бесшовные трубы из тянутой стали в соответствии со стандартом DIN 2448.*

185-1



185-2



- Подсоединить трубопровод от первой батареи резервуаров к соединению A1.
- Подсоединить трубопровод от второй батареи резервуаров к соединению A2.
- Присоединять выпускной трубопровод к соединению B.

## 5.1.2 Электрические соединения



### ОСТОРОЖНО

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

Следует защитить кабельные соединения и штексельные разъемы от коррозии и проникновения влаги.



### ВНИМАНИЕ

До подсоединения главного кабеля:

Следует 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 экран следует подсоединить к заземлению.

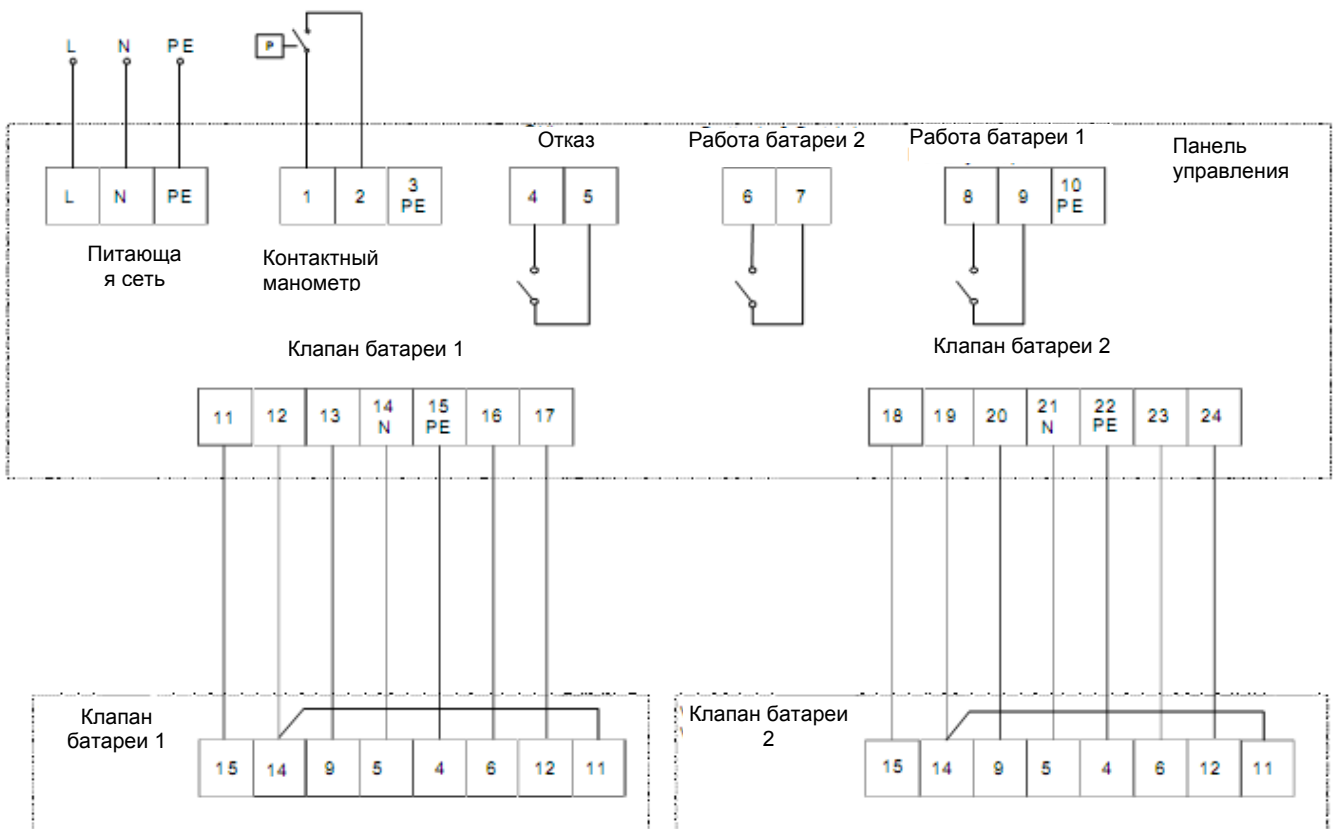
➔ См схему электрических соединений.

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

См. схему электрических соединений.

- Подсоединить серводвигатель к панели управления.
- Подсоединить контактные манометры к панели управления.
- Подсоединить панель управления к электросети.
- Если необходимо, подсоединить контактные линии.

### Схема электрических соединений



## 5.2 Проверки до пуска наладки

### Перед пуска наладкой:

- Проверить электрические соединения.
- Проверить настройки контактного манометра, при необходимости отрегулировать.

Настройки:

2 бар (Cl<sub>2</sub> и NH<sub>3</sub>)

1 бар (SO<sub>2</sub>)

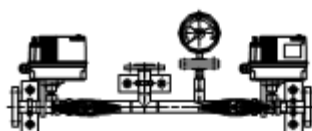
### 5.2.1 Проверка герметичности и функционирования

Перед запуском следует проверить всю установку на герметичность.

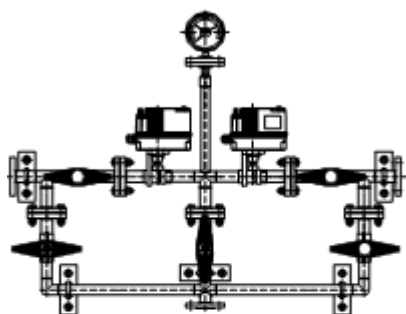
- Если установка оснащена устройством продувки азотом: провести сначала начальную проверку на герметичность азотом (для всех сред дозирования);
- Точная проверка:
  - сжиганием серы (дозимуемая среда NH<sub>3</sub>);
  - аммиаком (дозимуемая среда Cl<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>);



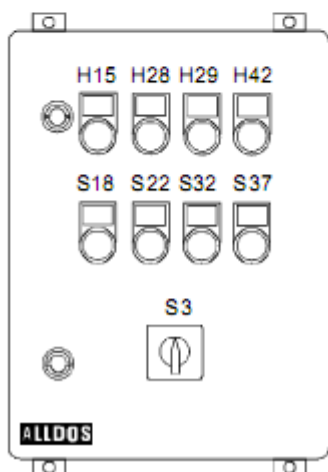
**ОСТОРОЖНО** Проверку на герметичность проводить только после подготовки всей установки к запуску. Существует опасность утечки газа. В ходе проверки на герметичность следует надеть защитные средства (противогаз). См. информационный документ «Функционирование и безопасная эксплуатация установок для хлорирования».



185-1



185-2



- Открыть шаровые клапаны.
- Для U 185-2: Шаровые клапаны байпасной линии должны быть закрыты.
- Установить главный выключатель S3 в положение «ручное управление»
  - Открыть батарею резервуаров 1: Нажимать кнопку S18, пока не загорится лампа H15.
  - Закрыть батарею резервуаров 2: Нажимать кнопку S37, пока не загорится лампа H42.
  - Ненадолго открыть клапаны резервуаров батареи 1, пока на контактном манометре не отобразится значение 2 бар, затем закрыть клапаны.
  - Проверить установку на герметичность аммиаком, либо серой соответственно.
  - Закрыть батарею резервуаров 1: Нажимать кнопку S22, пока не загорится лампа H28.
  - Запустить дозатор, пока на контактном манометре не отобразится значение 0 бар, затем отключить дозатор.
  - Открыть батарею резервуаров 2: Нажимать кнопку S32, пока не загорится лампа H29.
  - Ненадолго открыть клапаны резервуаров батареи 2, пока на контактном манометре не отобразится значение 2 бар, затем закрыть клапаны.
  - Проверить установку на герметичность аммиаком, либо серой соответственно.
  - Запустить дозатор.

## Проверка работы переключателя

- Установить главный выключатель S3 в положение «автоматическое управление».
- Открыть клапаны резервуаров батареи 1.
- Закрыть клапаны резервуаров батареи 2.

Теперь происходит снижение давления на контактном манометре. При достижении установленного минимального давления переключатель должен переключиться на батарею 1.

---

## 5.3 Пусконаладка

Переключатель U 185 обычно является частью системы дозирования газа. Поэтому порядок пусконаладочных работ определяется другими элементами. Обычно пусконаладка производится следующим образом:

Перед пуском и наладкой других элементов системы:

- Открыть шаровые клапаны.

Для U 185-2: Шаровые клапаны байпасной линии должны быть закрыты.

- Установить главный выключатель S3 в положение «ручное управление».
- Посредством кнопок для батареи резервуаров, которая должна быть использована сначала:
  - Открыть батарею 1: Нажимать кнопку S18, пока не загорится лампа H15.
  - Закрыть батарею резервуаров 1: Нажимать кнопку S22, пока не загорится лампа H28.
  - Открыть батарею 2: Нажимать кнопку S32, пока не загорится лампа H29.
  - Закрыть батарею резервуаров 2: Нажимать кнопку S37, пока не загорится лампа H42.
- Установить главный выключатель S3 в положение «автоматическое управление».

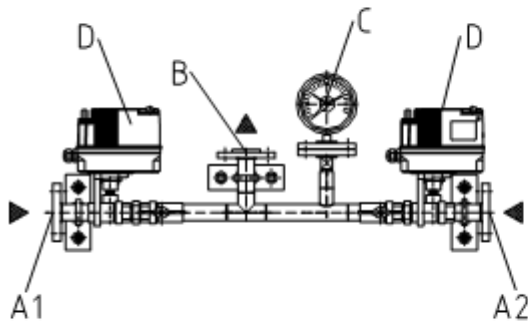


## 6 Эксплуатация

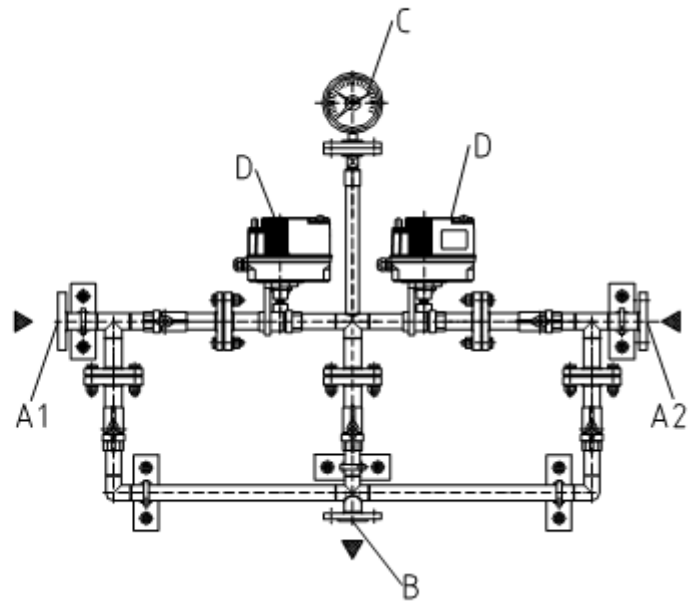
### 6.1 Описание системы

#### 6.1.1 Переключатель U 185

185-1

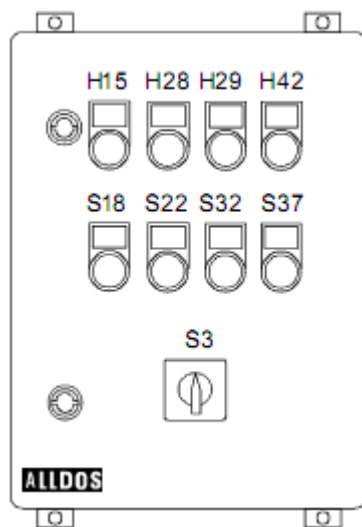


185-2



- A1 Соединения для трубопровода от батареи резервуаров 1.
- A2 Соединения для трубопровода от батареи резервуаров 2.
- B Выпускное соединение
- C Контактный манометр
- D Приводные клапаны

## 6.1.2 Панель управления



S3 – Переключатель: Ручное управление – Выключено - Автоматическое управление.

H15 – Лампа: батарея 1 открыта

H28 – Лампа: батарея 1 закрыта

H29 – Лампа: батарея 2 открыта

H42 – Лампа: батарея 2 закрыта

S18 – Кнопка: открыть батарею резервуаров 1

S22 – Кнопка: закрыть батарею резервуаров 1:

S32 – Кнопка: открыть батарею резервуаров 2

S37 – Кнопка: закрыть батарею резервуаров 2:

## 6.2 Принцип действия

Переключатель U 185 устанавливается между двумя батареями газовых резервуаров. С помощью переключателя обеспечивается непрерывная подача газа путем автоматического своевременного переключения с опорожненной батареи на резервную.

В конструкцию переключателя обычно входят один приводной клапан с электрическим сервоприводом на каждом впуске, коррозионно-устойчивый контактный манометр на выпуске и панель управления с электрическим регулятором.

Как только одна из батарей газовых резервуаров, подключенных к переключателю, опорожняется, посредством контактного манометра запускается процесс переключения: приводной клапан 1 автоматически перекрывает соединение с батареей резервуаров 1, а приводной клапан 2 затем открывает резервную батарею.

Контрольные сигнальные лампы показывают соответствующее положение клапанов.

В случае демонтажа приводных клапанов для технического обслуживания и ремонта ручное управление осуществляется с помощью дополнительной байпасной линии U 185-2.

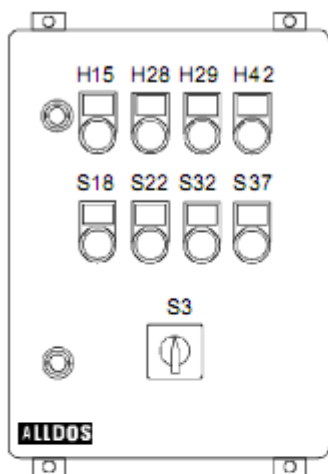
Посредством ручного/автоматического переключателя возможно устанавливать ручной и автоматический режим работы переключателя.

При ручном режиме приводные клапаны открываются и закрываются с помощью электрокнопок.

Беспотенциальный переключающий контакт обеспечивает передачу сигналов рабочего состояния «полных» или «пустых» резервуаров в диспетчерскую.

Дополнительный контакт используется для передачи аварийного сигнала в случае опорожнения обеих батарей резервуаров.

## 6.3 Эксплуатация



**Включение и выключение, выбор автоматического и ручного режимов работы.**

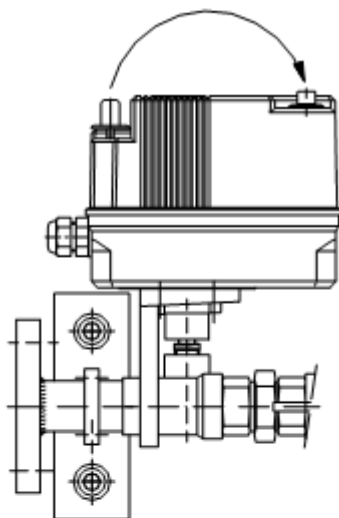
- Установить переключатель S3 в положение требуемого режима работы.

**Автоматический режим работы**

Нет необходимости в управлении.

**Ручной режим работы**

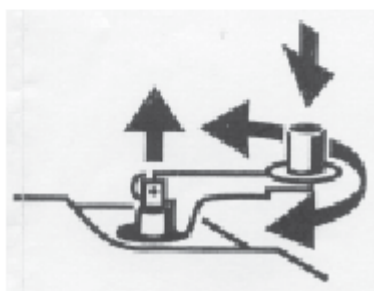
- Установить переключатель S3 в положение ручного режима работы.
- Нажать требуемые кнопки:
  - Открыть батарею 1: Нажимать кнопку S18, пока не загорится лампа H15.
  - Закрыть батарею резервуаров 1: Нажимать кнопку S22, пока не загорится лампа H28.
  - Открыть батарею 2: Нажимать кнопку S32, пока не загорится лампа H29.
  - Закрыть батарею резервуаров 2: Нажимать кнопку S37, пока не загорится лампа H42.



**Ручное управление в аварийной ситуации**

В случае нарушения подачи электроэнергии или других проблем с электричеством сервоприводы могут приводиться в действие вручную с помощью пусковой рукоятки.

- Вынуть пусковую рукоятку из корпуса приводного механизма. Удалить желтую защитную крышку с аварийного регулировочного шпинделя.
- Вставить, нажать по направлению вниз и повернуть пусковую рукоятку.
  - Для перемещения шарового клапана из одного конечного положения в другое необходимо выполнить приблизительно 15 оборотов пусковой ручки.
- После выполнения регулировки в аварийной ситуации отсоединить пусковую ручку и вставить ее снова в корпус приводного механизма.
- Установить обратно желтую защитную крышку на аварийный регулировочный шпиндель.



### 6.3 Возможные неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
Переключатель не работает.	Отсутствует напряжение управления или нарушено соединение с панелью управления.	Включить электропитание, проверить соединительные линии.
	Закрыты шаровые клапаны.	Открыть шаровые клапаны.
	Поврежден контактный манометр	Заменить контактный манометр
	Главный переключатель S3 установлен в положении «ручное управление».	Установить главный переключатель S3 в положение «автоматическое управление»
	Неисправен сервопривод.	Заменить сервопривод.
Лампа не горит	Неисправен клапан.	Заменить клапан.
	Чрезмерно затянуто уплотнение клапана.	Немного ослабить уплотнение. Если корпус сальника протекает, заменить клапан.
	Лампа повреждена	Заменить лампу
Безпотенциальный вывод сигнализирует о сбое.	Обе батареи резервуаров опорожнены.	Заменить пустые резервуары на полные.
	Закупорен трубопровод от резервной батареи.	Прочистить трубопровод.
	Закрыты шаровые клапаны.	Открыть шаровые клапаны.



**ПРИМЕЧАНИЕ** При блокировке сервопривода клапана, который должен быть закрыт, аварийный сигнал посылается через 40 сек. При блокировке сервопривода клапана, который должен быть открыт, при еще закрытом клапане аварийный сигнал также инициируется через контактный манометр (поскольку отсутствует давление газа). При блокировке сервопривода при наполовину открытом клапане (уже присутствует давление газа) о блокировке свидетельствует то, что обе лампы «батарея 1 открыта» и «батарея 2 закрыта» или наоборот не горят (индикаторные лампы загораются только в том случае, если клапан находится в конечном положении).

## 7 Техническое обслуживание



**ОСТОРОЖНО** *Перед чисткой и обслуживанием обязательно отключать всю установку. Плотнo закрыть все газопроводные элементы во избежание проникновения влаги. Перед повторным запуском проверить герметичность. Имеется опасность прорыва газа!*

Для U 185 техническое обслуживание практически не требуется.

---

### 7.1 Шаровые клапаны

Для поддержания правильного функционирования:

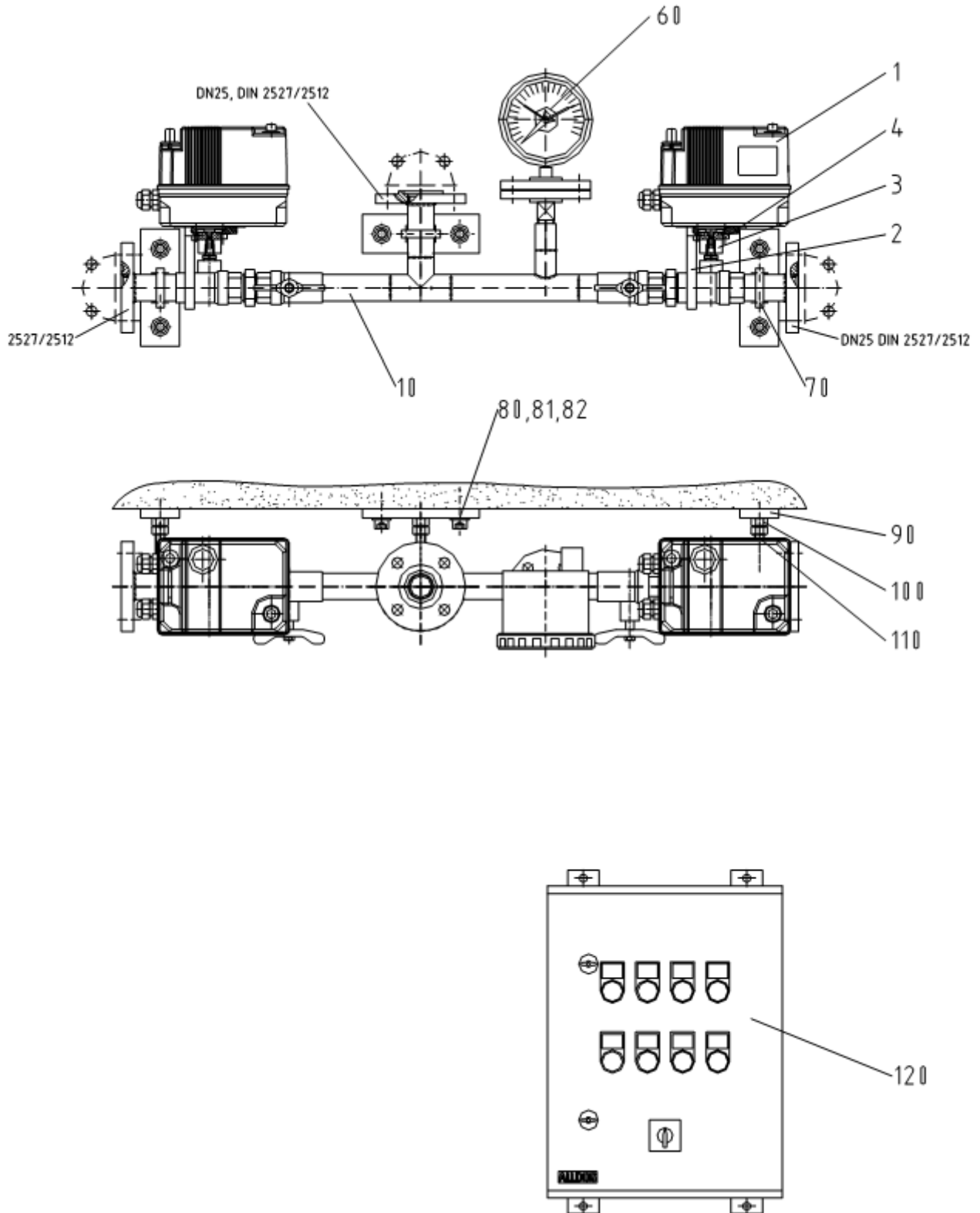
- Каждую неделю открывать и закрывать шаровые клапаны.



**ОСТОРОЖНО** *В случае неисправности шаровых клапанов запрещается их ремонтировать. Согласно условиям техники безопасности, они подлежат замене.*

8 Чертежи / Списки  
деталей

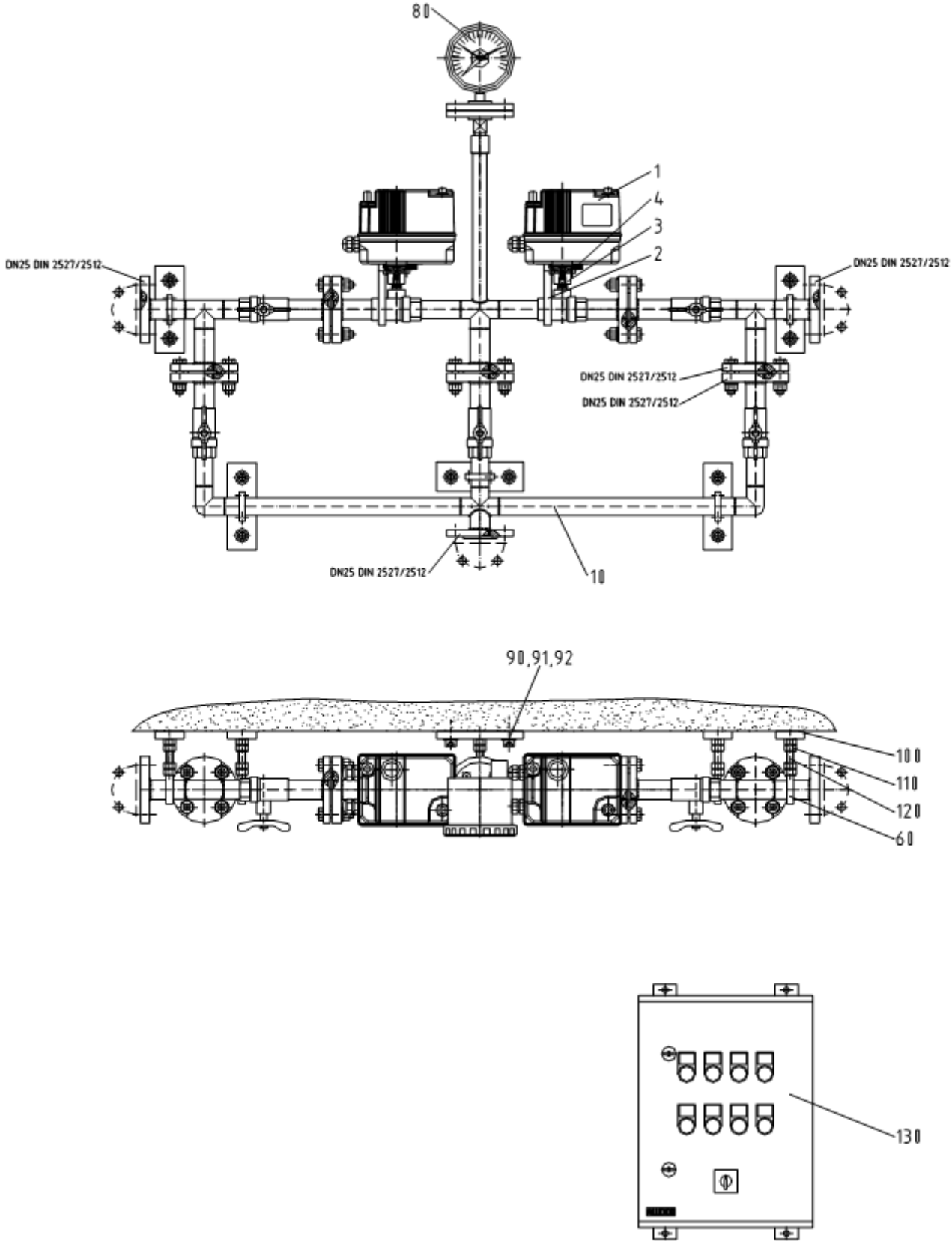
8.1 Переключатель U185-1



## 8.1.1 Список деталей 185-1

Поз.	Номер детали	Наименование		
1	12.6188-230	Приводной механизм	230 В	
	12.6188-115	Приводной механизм	115В	
2	53.683-05	Крепежная скоба		
3	12.6121-400	Соединительная деталь		
4	50.903	Винт цилиндра	M6 x 20	DIN 912
10	12.3929-210	Сварная группа		
60	12.2520	Контактный манометр	0-16 бар	Cl <sub>2</sub>
	12.3239-4	Контактный манометр	0 – 6 бар	SO <sub>2</sub>
	12.2520-4	Контактный манометр	0-16 бар	NH <sub>3</sub>
70	48.895	Трубный хомут	DN25	
80	48.683	Штифт	M 12 S	
81	50.383	Круглая шайба	13	DIN 125
82	50.1169	Винт цилиндра	M12x90	DIN 912
90	48.894	Опорная плита		
100	50.384	Шестигранная гайка	M12	DIN 934
110	50.586-50	Резьбовой стержень	M12x50	
120	370-104	Пульт управления	230В, 50Гц	
	370-105	Пульт управления	115В, 50Гц	
	370-104.1	Пульт управления	230В, 60Гц	
	370-105.1	Пульт управления	115В, 60Гц	
	370-104.2	Пульт управления	230В, 50Гц frz.	
	370-105.2	Пульт управления	115В, 50Гц frz.	
	370-104.3	Пульт управления	230В, 60Гц frz.	
	370-105.3	Пульт управления	115В, 60Гц frz.	

8.2 Переключатель U  
185-2





## 8.2.1 Список деталей 185-2

Поз.	Номер детали	Наименование		
1	12.6188-230	Актuator	230B	
	12.6188-115	Актuator	115B	
2	53.683-05	Крепежная скоба		
		Соединительная деталь		
3	12.6121-400			
4	50.903	Винт цилиндра	M6 x 20	DIN 912
10	12.3942-110	Сварная группа		
60	48.895	Трубное крепление	DN 25	
80	12.2520	Контактный манометр	0–16 бар	Cl <sub>2</sub>
	12.3239-4	Контактный манометр	0–6 бар	SO <sub>2</sub>
	12.2520-4	Контактный манометр	0-16 бар	NH <sub>3</sub>
90	48.683	Штифт	M 12 S	
91	50.383	Круглая шайба	13	DIN 125
92	50.1169	Винт цилиндра	M12x90	DIN 912
100	48.894	Опорная плита		
110	50.384	Шестигранная гайка	M12	DIN 934
120	50.586-50	Резьбовой стержень	M12x50	
130	370-104	Пульт управления	230B, 50Гц	
	370-105	Пульт управления	115B, 50Гц	
	370-104.1	Пульт управления	230B, 60Гц	
	370-105.1	Пульт управления	115B, 60Гц	
	370-104.2	Пульт управления	230B, 50Гц frz.	
	370-105.2	Пульт управления	115B, 50Гц frz.	
	370-104.3	Пульт управления	230B, 60Гц frz.	
	370-105.3	Пульт управления	115B, 60Гц frz.	