

**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

**Инжекторы серии 545**  
**ПВХ 20/40 с невозвратной мембраной или шаровым**  
**запорным клапаном**

545-3030/-1; 545-3037/-17; 545-4030/-1; 545-4037/-17; 545-6030/-1; 545-6037/-17; 545-8030/-1; 545-8037/-17; 545-10030/-1; 545-10037/-17; 545-1095-1/-2/-3; 545-2095-1/-2/-3; 545-4095-1/-2/-3; 545-3099/-1; 545-4099/-1



**Руководство по эксплуатации**  
**96681305-V1.0 РЭ**

**Москва 2009 г.**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая информация</b> .....	<b>3</b>
1.1 Структура документа .....	3
1.2 Гарантийное обслуживание .....	3
<b>2. Указания по безопасности</b> .....	<b>3</b>
2.1 Использование устройства .....	3
2.2 Обязанности пользователя .....	4
<b>3 Технические данные</b> .....	<b>5</b>
3.1 Общие данные .....	5
3.2 Данные по соединениям .....	5
3.4 Габариты .....	5
<b>4 Монтаж</b> .....	<b>7</b>
4.1 Транспортировка и хранение .....	7
4.2 Распаковка .....	7
4.3 Сборка .....	7
<b>5 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>8</b>
5.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию .....	8
5.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию .....	8
<b>6 Эксплуатация</b> .....	<b>9</b>
6.1 Описание устройства .....	9
6.2 Функционирование .....	9
6.3 Возможные неисправности .....	9
<b>7 Техническое обслуживание</b> .....	<b>10</b>
7.1 Периодичность чистки и техобслуживания .....	10
7.2 Чистка насадки .....	10
7.3 Невозвратная мембрана .....	10
7.4 Шаровая насадка .....	11
<b>8 Запасные части</b> .....	<b>12</b>
8.1 Инжекторы до 20 кг/ч Cl <sub>2</sub> .....	12
8.2 Инжекторы до 4,0 кг/ч Cl <sub>2</sub> с невозвратной мембраной 545-3030/-4037 .....	12
8.3 Инжекторы до 4,0 кг/ч - с шаровой насадкой 545-3099/-4099 и -3099-1/-4099-1 .....	13
8.4 Инжекторы до 10,0 кг/ч Cl <sub>2</sub> до 6,0 кг/ч NH <sub>3</sub> до 10,0 кг/ч SO <sub>2</sub> до 3,5 кг/ч CO <sub>2</sub> .....	13
<b>9 Таблицы параметров</b> .....	<b>14</b>
9.1 Инжекторы до 500 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	14
9.2 Инжекторы до 1000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	14
9.3 Инжекторы до 2000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	14
9.4 Инжекторы до 3000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	14
9.5 Инжекторы до 2500 г/ч NH <sub>3</sub> , 3000 г/ч SO <sub>2</sub> , до 1000 г/ч CO <sub>2</sub> .....	15
9.6 Инжекторы до 3500 г/ч NH <sub>3</sub> , 4000 г/ч SO <sub>2</sub> , до 1500 г/ч CO <sub>2</sub> .....	15
9.7 Инжекторы до 4000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	15
9.8 Инжекторы до 3500 г/ч NH <sub>3</sub> , 4000 г/ч SO <sub>2</sub> , до 1500 г/ч CO <sub>2</sub> .....	15
9.9 Инжекторы до 6000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	16
9.10 Инжекторы до 4000 г/ч NH <sub>3</sub> , 6000 г/ч SO <sub>2</sub> , до 2000 г/ч CO <sub>2</sub> .....	16
9.11 Инжекторы до 8000 г/ч Cl <sub>2</sub> .....	16
9.12 Инжекторы до 5000 г/ч NH <sub>3</sub> , 8000 г/ч SO <sub>2</sub> , до 25000 г/ч CO <sub>2</sub> .....	17
9.13 Инжекторы до 10 кг/ч Cl <sub>2</sub> .....	17
9.14 Инжекторы до 6000 г/ч NH <sub>3</sub> , до 10 кг/ч SO <sub>2</sub> , до 3500 г/ч CO <sub>2</sub> .....	17

**Осторожно**

*Прежде чем приступить к установке, прочтите эту инструкцию по установке и эксплуатации. Установка и эксплуатация должны соответствовать местным и общепринятым нормам безопасности.*

**1. Общая информация****1.1 Структура документа**

Документация для вакуумного регулятора ПВХ-инжекторов Grundfos Alldos состоит из:

- Информационное издание "Эксплуатация и безопасность установок хлорирования" (Operation and safety of chlorine systems):

- общие указания по безопасности при обращении с хлором

- а также Руководства по монтажу эксплуатации (настоящий документ): - технические данные

- инструкции по вводу в эксплуатацию и эксплуатации

- указания по безопасности для каждого прибора

- инструкции по техническому обслуживанию и ремонту

За дополнительной или недостающей информацией просим обращаться непосредственно в Grundfos Alldos.

**1.2 Гарантийное обслуживание**

Гарантийный период составляет 12 месяца с даты доставки Grundfos Alldos.

Гарантийное обслуживание в соответствии с общими условиями покупки и поставки осуществляется только в тех случаях, если:

- Устройство используется в соответствии с настоящим руководством,

- Устройство не было вскрыто и не эксплуатировалось ненадлежащим образом;

- Работы по обслуживанию и ремонту производились только специалистами, имеющими надлежащую квалификацию;

- Во время ремонтных работ применяются исключительно оригинальные запасные части,

- Во всей установке дозирования газа применяются только допущенные Grundfos Alldos конструктивные элементы.

Гарантия не распространяется на типовые расходные материалы, как, например:

- Уплотнения, уплотнительные кольца

- Насадка инжектора, поскольку степень ее износа в большей степени зависит от качества воды

**2. Указания по безопасности****Осторожно**

*Перед вводом в эксплуатацию рекомендуется изучить информационное издание Grundfos Alldos "Эксплуатация и безопасность установок хлорирования" (Operation and safety of chlorine systems).*

**2.1 Использование устройства**

ПВХ-инжекторы Grundfos Alldos служат для дозирования газов Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> в системах и линиях водоподготовки в рамках описываемых в этом руководстве по эксплуатации возможностей применения.

Допустимые среды в зависимости от варианта исполнения указываются на заводской табличке.

**Осторожно**

*Другие варианты применения считаются несоответствующими назначению и недопустимы. За возникающий при этом ущерб Grundfos Alldos ответственности не несет.*

## 2.2 Обязанности пользователя

Пользователь оборудования несет ответственность за:

- Соблюдение следующих нормативов:
  - предписание о защите от несчастных случаев, Хлорирование воды (GUV 8.15)
  - предписание о защите от несчастных случаев, Сосуды под давлением 1 (GUV 2.6)
  - предписание о защите от несчастных случаев, Газы (GUV 9.9)
  - предписание о рабочих местах (ArbStattV)
  - предписание о вредных рабочих материалах (ArbStattV)
  - при необходимости – соблюдение нормативов страны, где применяется оборудование
- инструктаж обслуживающего персонала
- обеспечение соответствующими средствами безопасности (информационное издание "Эксплуатация и безопасность установок хлорирования" (Operation and safety of chlorine systems)
- обеспечение регулярного технического обслуживания.

## 3 Технические данные

Критерии выбора инжектора:

- Мощность всасывания
- Противодействие
- Давление рабочей воды (давление на входе)

Показатели для описываемых здесь инжекторов можно найти в таблицах параметров.

## 3.2 Данные по соединениям

### 3.2.1 Присоединение рабочей воды (вход, выход)

Инжектор	Рабочая вода (вход, выход)
545-...-1 или ...-17	DN 25
545-...-2 или ...-27	3/4" труба (3/4" норм. трубная резьба)
545-...-3 или ...-37	1" труба (1" норм. трубная резьба)
545-...	1 1/4" труба (1 1/4" норм. трубная резьба)

## 3.1 Общие данные

Дозируемая среда	Cl <sub>2</sub> or NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>
Давление рабочей воды	Смотрите таблицы параметров, раздел 9
Противодавление	Смотрите таблицы параметров, раздел 9
Допустимая температура рабочей воды	от +5°C до +30°C
Допустимая температура окружающей среды	От +5°C до +40°C

### 3.2.2 Газовое соединение

Указатель	Версия
A001	Для ПЭ трубы 8x11
A002	Для ПЭ трубы 10x14
A003	Для ПЭ трубы 12x16
A004	Для ПВХ трубы DN10
A005	Для ПВХ трубы DN15

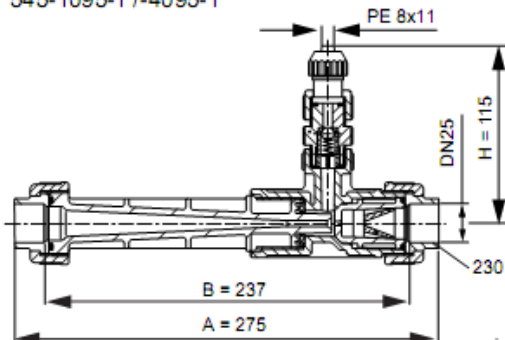
Инжектор	Максимальная мощность всасывания				Газовое соединение
	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	
545-1095-1/-2/-3	До 0,5 кг/ч	-----	-----	-----	A001
545-2095-1/-2/-3	До 1,0 кг/ч	-----	-----	-----	A001
545-4095-1/-2/-3	До 2,0 кг/ч	-----	-----	-----	A001
545-3030 /-1	До 4,0 кг/ч	-----	-----	-----	*
545-3037	-----	До 3,5 кг/ч	До 4 кг/ч	До 1,5 кг/ч	*
545-3037-17	-----	До 3,5 кг/ч	До 4 кг/ч	До 1,5 кг/ч	A001
545-4030 /-1	До 6,0 кг/ч	-----	-----	-----	*
545-4037	-----	До 4,0 кг/ч	До 6,0 кг/ч	До 2,0 кг/ч	*
545-4037 /-17	-----	До 4,0 кг/ч	До 6,0 кг/ч	До 2,0 кг/ч	A001
545-3099 /-1	До 4,0 кг/ч	-----	-----	-----	A001
545-4099 /-1)	До 4,0 кг/ч	-----	-----	-----	A001
545-6030/-1	До 6,0 кг/ч	-----	-----	-----	*
545-6037/-17	-----	До 5,0 кг/ч	До 8,0 кг/ч	До 2,5 кг/ч	*
545-8030/-1	До 8,0 кг/ч	-----	-----	-----	*
545-8037/-17	-----	До 6,0 кг/ч	До 10,0 кг/ч	До 3,0 кг/ч	*
545-10030/-1	До 10 кг/ч	-----	-----	-----	*
545-10037/-17	-----	До 6,0 кг/ч	До 10,0 кг/ч	До 3,5 кг/ч	*

\* опция: A002, A003, A004, A005

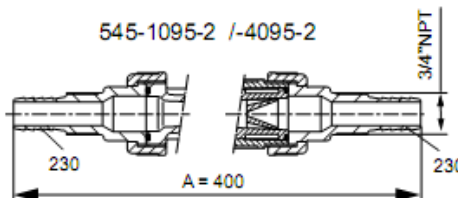
## 3.4 Габариты

### 3.4.1 Инжекторы до 2,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> – с шаровой насадкой

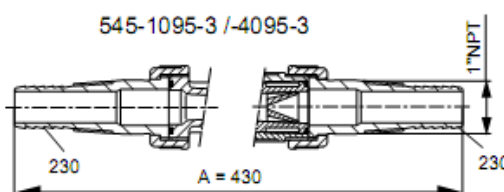
545-1095-1 /-4095-1



545-1095-2 /-4095-2



545-1095-3 /-4095-3



TM03\_0646\_4506

Рис. 1 Габаритные чертежи инжекторов 545-1095-1 до 545-4095-3

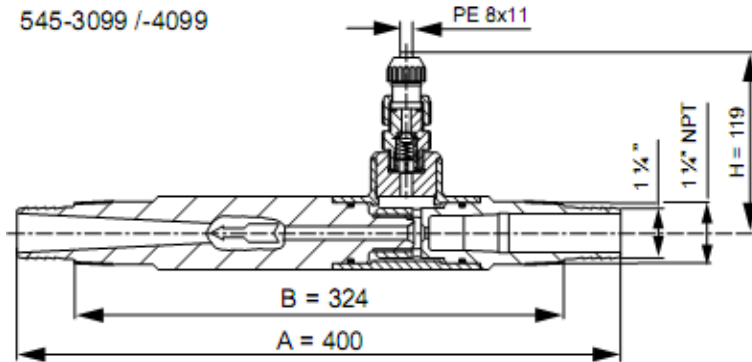
# GRUNDFOS ALLDOS DISINFECTION

A	Общая длина		
B	Расстояние для установки		
H	Высота		
Инжектор	A (мм)	B (мм)	H (мм)
545-1095-1	275	237	115
545-1095-2	400	237	115
545-1095-3	430	237	115

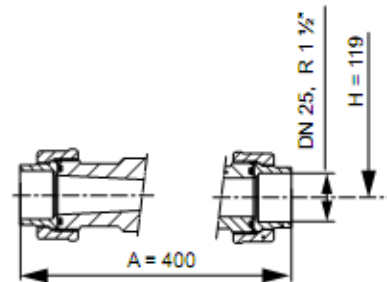
Инжектор	A (мм)	B (мм)	H (мм)
545-2095-1	275	237	115
545-2095-2	400	237	115
545-2095-3	430	237	115
545-4095-1	275	237	115
545-4095-2	400	237	115
545-4095-3	430	237	115

### 3.4.2 Инжекторы до 4,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> - с шаровой насадкой

545-3099 /-4099



545-3099-1 /-4099-1



TM03\_0647\_4506

Рис. 2 Габаритные чертежи для инжекторов 545-3099 до 545-4099

Инжектор	A (мм)	B (мм)	H (мм)
545-3099	400	324	119
545-3099-1	400	324	119

Инжектор	A (мм)	B (мм)	H (мм)
545-4099	400	324	119
545-4099-1	400	324	119

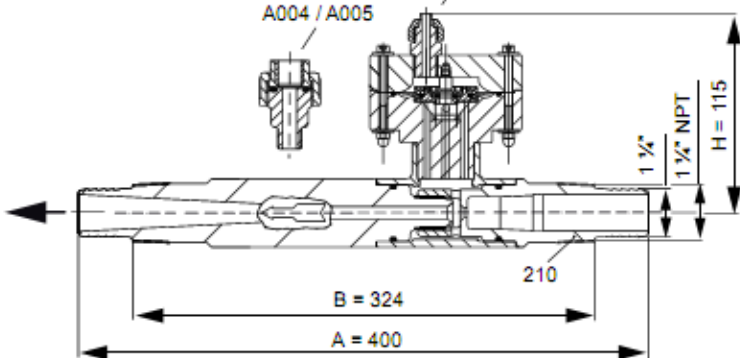
### 3.4.3 Инжекторы до 4,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> - с невозвратной мембраной

545-3030 /-3037

A001 / A002 / A003

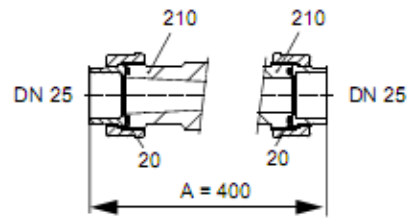
545-4030 /-4037

A004 / A005



545-3030-1 /-3037-17

545-4030-1 /-4037-17



TM03\_0648\_4506

Рис. 3 Габаритные чертежи для инжекторов 545-3030 до 545-4037

Инжектор	A (мм)	B (мм)	H (мм)
545-3030	400	324	115
545-3030-1	400	324	115
545-3037	400	324	115
545-3037-17	400	324	115
545-4030	400	324	115
545-4030-1	400	324	115
545-4037	400	324	115
545-4037-17	400	324	115

## 3.4.4 Инжекторы до 10,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> до 6,0 кг/ч NH<sub>3</sub> до 10,0 кг/ч SO<sub>2</sub> до 3,5 кг/ч CO<sub>2</sub> - с невозвратной мембраной

545-6030 /-6037

545-8030 /-8037

545-10030 /-10037

545-6030-1 /-6037-17

545-8030-1 /-8037-17

545-10030-1 /-10037-17

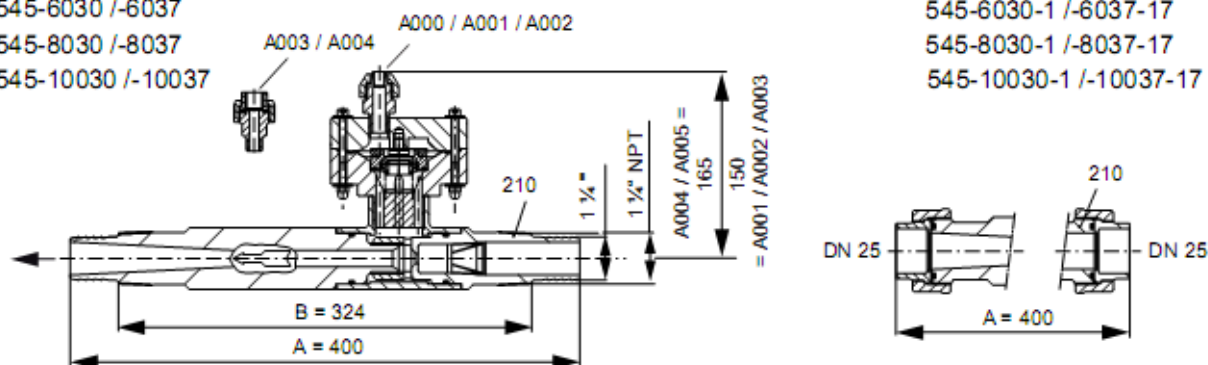


Рис. 4 Габаритные размеры инжекторов 545-6030 до 545-10037

Инжектор	А (мм)	В (мм)	Н (мм)
545-6030	400	324	Н
545-6030-1	400	324	Н
545-6037	400	324	Н
545-6037-17	400	324	Н
545-8030	400	324	Н
545-8030-1	400	324	Н

Инжектор	А (мм)	В (мм)	Н (мм)
545-8037	400	324	Н
545-8037-17	400	324	Н
545-10030	400	324	Н
545-10030-1	400	324	Н
545-10037	400	324	Н
545-10037-17	400	324	Н

## 4 Монтаж

### 4.1 Транспортировка и хранение

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

### 4.2 Распаковка

- При распаковке необходимо:
  - не допускать проникновения влаги в газопроводящие части.
  - не допускать попадания посторонних предметов в газопроводящие части.
- После распаковки собрать как можно скорее.

### 4.3 Сборка

#### 4.3.1 Требования к сборке

**Внимание** Выходные трубопроводы с раствором от инжектора должны быть как можно короче.

**Внимание** Используйте только чистую воду, не содержащую песок. Если необходимо используйте фильтр.

**Внимание** В случае низкого входного давления необходимо использовать вспомогательный насос.

**Указание** Во избежание потерь энергии используйте требуемое поперечное сечение трубопроводов.

Соблюдайте длины и поперечные сечения трубопроводов подачи газа.

#### 4.3.2 Установка инжектора

**Внимание** Следите за направлением водного потока (указано стрелкой).

- Монтируйте инжектор при помощи прилагаемого установочного комплекта на стену или другое подходящее место.

**Внимание** Установите и подсоедините инжектор так, чтобы не было никаких искривлений.

- Подсоедините трубопровод с рабочей водой (3),
- Подсоедините трубопровод с раствором газа (6),
- Подсоедините газовый трубопровод (1), см. 6.1.2 Компоненты

## 5 Ввод в эксплуатацию

### 5.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию

**Внимание**

*Для ввода в эксплуатацию все элементы установки должны быть готовы к работе. Соблюдайте инструкции по эксплуатации для каждого элемента.*

### 5.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию проверить всю установку на герметичность.



**Осторожно**

*Проверку на герметичность проводить только после подготовки всей установки к запуску. Имеется опасность прорыва газа.*

См. Инструкции по эксплуатации других компонентов.

#### 5.2.1 Проверка трубопроводов раствора газа



**Осторожно**

*Установка должна быть выключена, все клапаны должны быть закрыты.*

- Ослабьте соединительную гайку газового соединения
- Отключите подачу газа
- Откройте клапан рабочей воды
- Откройте отсечной клапан системы впрыска
- Включите насос, подающий рабочую воду

Если вода проникает между насосом (3) и системой впрыска (9), это указывает на утечку в трубопроводе

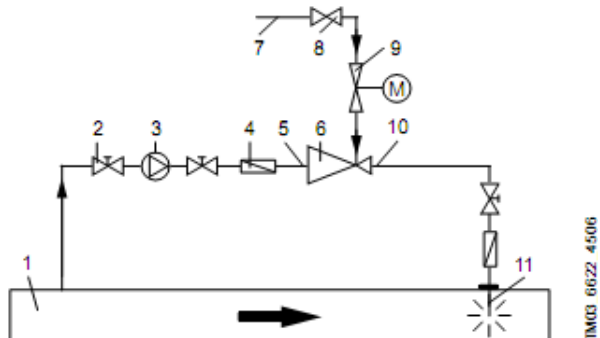


Рис. 3 Схема системы

1	Линия подачи
2	Отсечной клапан
3	Насос подачи рабочей воды
4	Предохранительный клапан
5	Инжектор всасывания рабочей воды
6	Инжектор
7	Подача газа
8	Клапан сброса давления
9	Система дозирования газа
10	Трубопровод с раствором газа (выход рабочего раствора)
11	Система впрыска

- Отключите насос подачи рабочей воды
- Закройте клапан рабочей воды
- Закройте отсечной клапан системы впрыска
- Устраните утечку
- Проведите повторную проверку на герметичность.

Если утечки нет, трубопровод герметичен.

- Подсоедините газовый трубопровод

#### 5.2.2 Проверка невозвратной мембраны инжектора

- Ослабьте соединительную гайку газового соединения
- Отключите подачу газа
- Откройте клапан рабочей воды
- Откройте отсечной клапан системы впрыска
- Включите насос, подающий рабочую воду
- Быстро закройте отсечной клапан системы впрыска

Если в газовое соединение проникает вода, это значит, что невозвратная мембрана повреждена.

- Выключите насос, подающий рабочую воду
- Закройте клапан рабочей воды
- Почините невозвратную мембрану (раздел 7, техническое обслуживание).
- Повторите проверку.

Если проникновения воды нет, это значит, что невозвратная мембрана функционирует исправно.

Подсоедините газовый трубопровод

#### 5.2.3 Проверка функционирования инжектора

- Ослабьте соединительную гайку газового соединения
- Отключите подачу газа
- Откройте клапан рабочей воды
- Откройте отсечной клапан системы впрыска
- Включите насос, подающий рабочую воду
- Опустите палец в газовое соединение

**Если инжектор не всасывает:**

- Проверьте давление на входе (количество воды)
- Проверьте противодавление
- Проверьте длину и поперечные сечения
- Смотрите раздел 6.3 *Возможные неисправности*

Если неисправность не устраняется:

- Свяжитесь с сервисным центром Grundfos Alldos

**Если всасывание ощущается четко, значит, инжектор работает корректно.**



## 6 Эксплуатация

### 6.1 Описание устройства

#### 6.1.1 Как работает устройство

Путем уменьшения диаметра трубопровода с помощью насадки инжектора напор рабочей воды увеличивается и создает низкое давление. Это низкое давление засасывает газ. Данный газ смешивается с рабочей водой с помощью диффузора в секции смешивания для получения производственной воды.

#### 6.1.2 Компоненты

- Насадка (4)
- Усиливает напор рабочей воды и создает низкое давление
- Диффузор с секцией смешения (5)
- смешивает рабочую воду с газом
- Корпус с мембраной и шаровая насадка (2)
- невозвратная мембрана предотвращает обратный переток воды в газовый трубопровод
- Соединение подачи газа (1)
- Соединение рабочей воды – вход (3)
- Соединение трубопровода с раствором газа = выход рабочей воды (6)

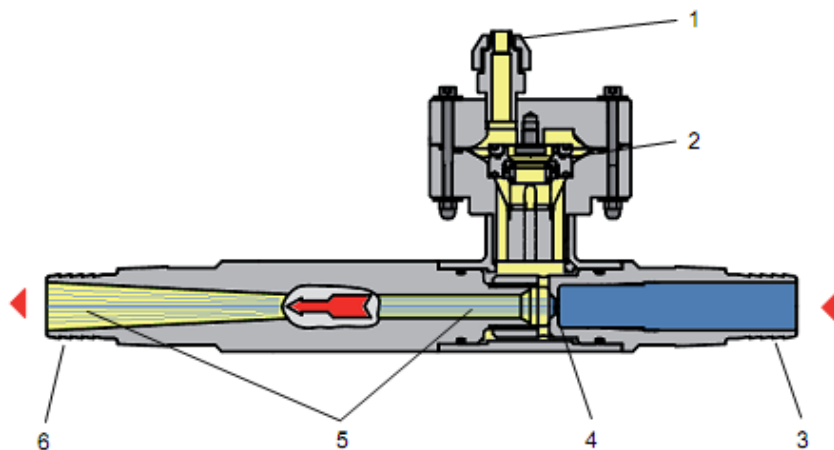


Рис. 6 Функциональная схема инжектора

### 6.2 Функционирование

*Устройство пассивно. Вся настройка должна производиться на других элементах системы. Соблюдайте руководства по эксплуатации других компонентов.*

#### Указание

### 6.3 Возможные неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
Невозможно достичь максимальной производительности, хотя инжектор выбран правильно.	Была повреждена закрутка насадки, либо она отсутствует	Вставить новую закрутку насадки
	На инжекторе слишком высокое противодействие (выводной трубопровод раствора слишком длинный или поперечное сечение слишком маленькое)	Поставьте инжектор ближе к дозирующей форсунке, проверьте поперечные сечения трубопроводов
	Давление или поток рабочей воды выбраны неверно	Проверьте установку согласно таблице параметров
	Динамическое давление на инжекторе слишком низкое, что вызвано потерями на трубопроводе	Проверьте длину и поперечное сечение газового трубопровода, избегайте излишних перегибов в газовом трубопроводе
	Температура рабочей воды выше 30°C	Отрегулируйте температуру рабочей воды до 20-25°C
	Динамическое давление на инжекторе слишком низкое из-за неправильной подачи газа	Измените подачу газа

TM03\_0023\_4506

## 7 Техническое обслуживание



### Осторожно

Прежде чем проводить техническое обслуживание и чистку необходимо полностью отключить установку. Имеется опасность утечки газа.



### Осторожно

Перед вводом в эксплуатацию произведите проверку на герметичность. Имеется опасность утечки газа.

### 7.1 Периодичность чистки и техобслуживания

Компонент	Нормальные условия эксплуатации	Тяжелый режим эксплуатации
	Давление на входе до 6, качество рабочей воды соответствует качеству питьевой	Давление на входе до 6 Бар, низкое качество рабочей воды
Грязевой фильтр	Каждые 12 недель	Каждые 8 недель
Насадка	Каждые 12 недель	Каждые 8 недель
Невозвратная мембрана	Каждые 6 месяцев	Каждые 6 месяцев

• Требуется дополнительная чистка и обслуживание в случае возникновения неполадок.

**Указание** В случае специфических местных условий (низкое качество рабочей воды, очень высокое давление) интервалы технического обслуживания могут быть сокращены.

### 7.2 Чистка насадки

Осадок может мешать созданию необходимого уровня давления инжектором, что приведет к снижению производительности.

• Рекомендуемая очищающая субстанция: соляная кислота



### Осторожно

Соблюдайте меры предосторожности при обращении с соляной кислотой.

**Внимание** Не используйте острые предметы для чистки.

- Отключите подачу газа.
- Ослабьте водный трубопровод (ослабьте трубное соединение инжекторов) и снимите инжектор.
- Открутите насадку.
- закрутка насадки должна оставаться на насадке.
- Прочистите насадку соляной кислотой.
- Соберите инжектор и установите его на место.

### 7.3 Невозвратная мембрана

**Внимание** Невозвратная мембрана должна регулярно проверяться, поскольку в процессе работы поршень, седло клапана и мембрана изнашиваются. Проверка должна производиться примерно два раза в год.

#### 7.3.1 Проверка запирающего механизма.

- Закройте регулирующий клапан системы дозирования газа.
- Ослабьте соединительную гайку.
- Отсоедините подачу газа.
- Несколько раз ненадолго открывайте и закрывайте запорный клапан инжектора.
- Если утечки воды нет, значит невозвратная мембрана исправна.
- Если вода протекает:

Замените поршень (120, см. рис. 10) и седло (060, см. рис. 10).

- Откройте отсеchnый клапан.
- Подсоедините подачу газа.
- Установите расходный клапан системы дозирования газа на требуемый поток дозирования.

Замена поршня

**Внимание** Не используйте никаких инструментов для вкручивания поршня. Если поверхность поршня повреждена, запирающий механизм не будет работать корректно.

- Выключите систему.
- Закройте отсеchnый клапан за инжектором
- Ослабьте накидную гайку.
- Выкрутите винт с плоской цилиндрической головкой.

- Снимите верхнюю крышку (поз. 090, см. рис. 10).
- Выкрутите поршень (поз. 120, см. рис. 10).
- Вкрутите новый поршень (вручную)
- Если необходимо, замените уплотнительное кольцо (поз. 160, см, рис. 10).
- Протолкните мембранный диск (поз. 170, см. рис. 7) (с мембраной, седлом и уплотнительными кольцами) к поршню
  - поворачивайте мембранный диск до тех пор, пока отверстия не совпадут с просверленными отверстиями верхней части
  - Не ослабляйте пружину (поз. 040, см. рис. 7).
- Установите верхнюю часть с мембранным диском
- Слегка затяните болты крест-накрест

#### 7.3.2 Замена седла и мембраны

- Выключите систему
- Закройте отсеchnый клапан за инжектором
- Ослабьте накидную гайку.
- Выкрутите винт с плоской цилиндрической головкой.
- Снимите верхнюю крышку (поз. 090, см. рис. 10).

#### Замена мембраны

- Открутите мембранное кольцо поз. 080, см. рис. 7).
- Проверьте уплотнительные кольца (поз. 070, см. рис. 7).
  - Замените уплотнительное кольцо в случае необходимости
- Замените мембраны (поз. 130, см. рис. 7).
- Вставьте новую мембрану(-ы)
- Внимание** Следите за установочными позициями.
- Плотно закрепите мембранное кольцо (080, см. рис. 7).

#### Замена седла

- Открутите винтовые части (поз. 050, см. рис. 7).
- Снимите седло (поз. 060, см. рис. 10) и уплотнительное кольцо
- Вставьте новое седло и уплотнительное кольцо

**Внимание** Следите за установочными позициями

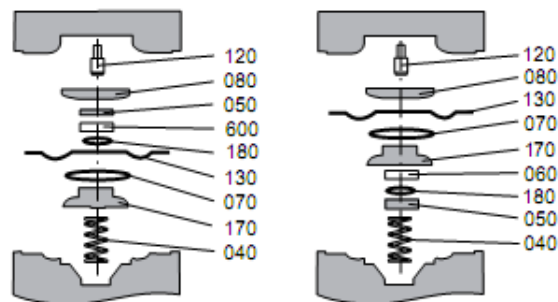


Рис. 7 Замена седла и мембраны.

- Закрепите мембранное кольцо так, чтобы седло крепко держалось выше поршня.

### 7.3.3 Проверка пружины

Пружина покрыта слоем пластика с целью защиты от действия агрессивных газов.

**Внимание** *Замените пружину в случае повреждения пластикового покрытия.*

### 7.3.4 Сборка невозвратной мембраны

- Протолкните целый мембранный диск (поз. 170, см. рис. 7) (с мембраной, седлом, винтовыми частями и уплотнительными кольцами) к поршню.

**Внимание** *Следите за установочными позициями.*

- Поворачивайте мембранный диск так, чтобы отверстия совпали с отверстиями, просверленными в верхней части
- Вставьте пружину
- Установите верхнюю часть с мембранным диском
- Вкрутите винты с плоской цилиндрической головкой и слегка затяните их крест-накрест
- Проверьте запорный механизм

Если вода протекает:

- Затяните мембранное кольцо туже
- Повторяйте это, пока вода не перестанет протекать.

## 7.4 Шаровая насадка

### 7.4.1 Запирающий механизм

- Закройте регулировочный клапан на дозирующей насадке.
- Отключите подачу газа.
- Несколько раз ненадолго открывайте и закрывайте запорный клапан за инжектором.

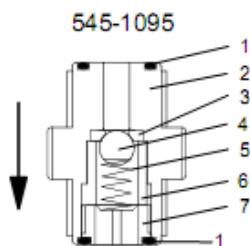
Если вода не протекает, шаровая насадка исправна.

-Если вода протекает, замените седло клапана (поз. 5, см. рис. 8).

- Откройте отсечной клапан.
- Подсоедините подачу газа.
- Установите расходный клапан системы дозирования газа на требуемый поток дозирования.

### 7.4.2 Замена седла клапана и шаровой насадки.

- Выключите систему.
- Закройте отсечной клапан за инжектором.
- Снимите резьбовое соединение (поз. 100, см. рис. 11).
- Открутите шаровую насадку (поз. 090, см. рис. 11).



TMD3\_6661\_4506

Рис. 8 Замена седла клапана и шаровой насадки.

### Замена седла и шаровой насадки.

- Открутите винтовую часть
- Снимите пружину (поз. 5, см. рис. 8) и шаровую насадку (поз. 4, см. рис. 8) с корпуса клапана (поз. 2, см. рис. 8)
- Снимите прокладочное кольцо (поз. 6, см. рис. 8).
- Снимите седло (поз. 3, см. рис. 8)
- Поставьте новое седло.
- Вставьте новое прокладочное кольцо (поз. 6, см. рис. 8).
- Внимание** *Замените пружину если она повреждена.*
- Снимите шаровую насадку (поз. 4, см. рис. 8) и пружину (поз. 5, см. рис. 8) с корпуса клапана (поз. 3, см. рис. 8).
- Закрутите винтовые части
- Если это необходимо, замените уплотнительное кольцо (поз. 1, см. рис. 8).
- Вставьте шаровую насадку в инжектор.
- Внимание** *Следите за направлением потока.*
- Закрутите резьбовое соединение (поз. 100, см. рис. 11).
- Проверьте запирающий механизм.

## 8 Запасные части

Мы рекомендуем сохранять несколько комплектов запасных частей для обеспечения быстрой замены износившихся деталей.

### 8.1 Инжекторы до 20 кг/ч Cl<sub>2</sub>

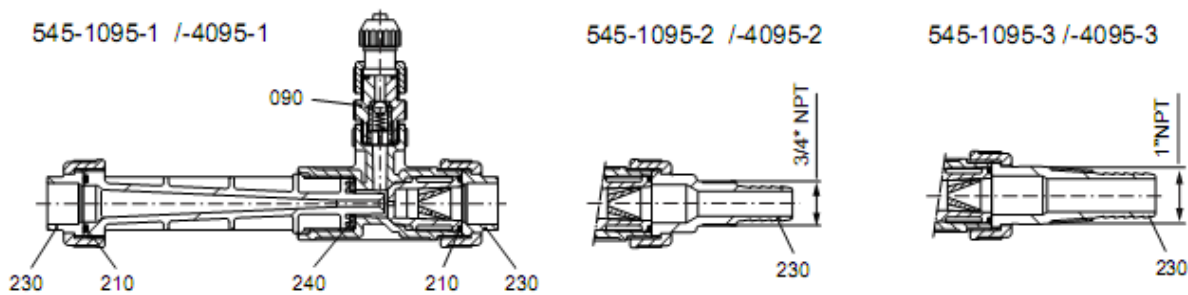


Рис. 9 Схема сборки, инжекторы 545-1095 - 545-4095

Номер заказа наборов запасных частей для среды Cl<sub>2</sub> - 553-1705 / 96729511. В каждый набор входят следующие запасные части:

№	Обозначение	Кол-во, шт.
090	Клапан	1
210	Уплотнительное кольцо (28x35)	2

№	Обозначение	Кол-во, шт.
240	Плоская прокладка	1

### 8.2 Инжекторы до 4,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> с невозвратной мембраной 545-3030/-4037

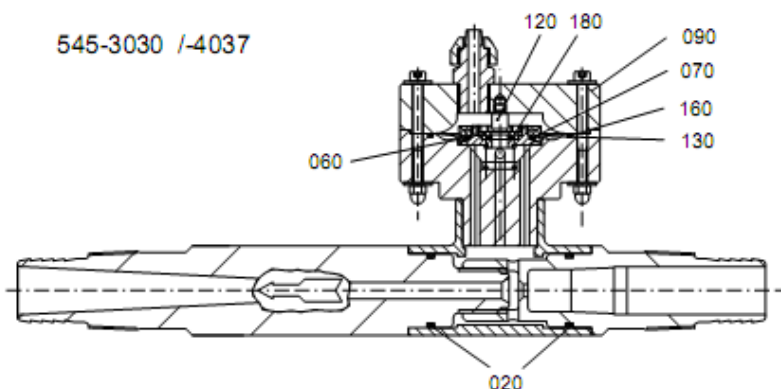


Рис. 10 Схема сборки, инжекторы 545-3030/-4037

Номер заказа наборов запасных частей для среды Cl<sub>2</sub> - 553-1295 / 96688795, для среды NH<sub>3</sub>/SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> - 553-1295.1/96729338. В каждый набор входят следующие запасные части:

№	Обозначение	Кол-во, шт.
020	Уплотнительное кольцо (33x40)	2
060	Седло	1
070	Уплотнительное кольцо (32x36)	1
120	Поршень	1
130	Мембрана	1
160	Уплотнительное кольцо (72x77)	1
180	Уплотнительное кольцо (9x14)	1

### 8.3 Инжекторы до 4,0 кг/ч - с шаровой насадкой 545-3099/-4099 и -3099-1/-4099-1

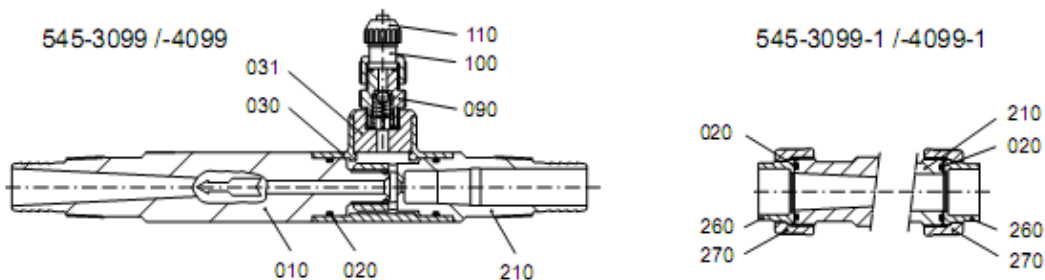


рис. 11 Схема сборки, инжекторы 545-3099/-4099 и -3099-1/-4099-1

Номер заказа наборов запасных частей для среды Cl<sub>2</sub> - 553-1737 / 95701435. В каждый набор входят следующие запасные части:

№	Обозначение	Кол-во, шт.
020	Уплотнительное кольцо (33x40)	4

№	Обозначение	Кол-во, шт.
090	Клапан	1

### 8.4 Инжекторы до 10,0 кг/ч Cl<sub>2</sub> до 6,0 кг/ч NH<sub>3</sub> до 10,0 кг/ч SO<sub>2</sub> до 3,5 кг/ч CO<sub>2</sub>

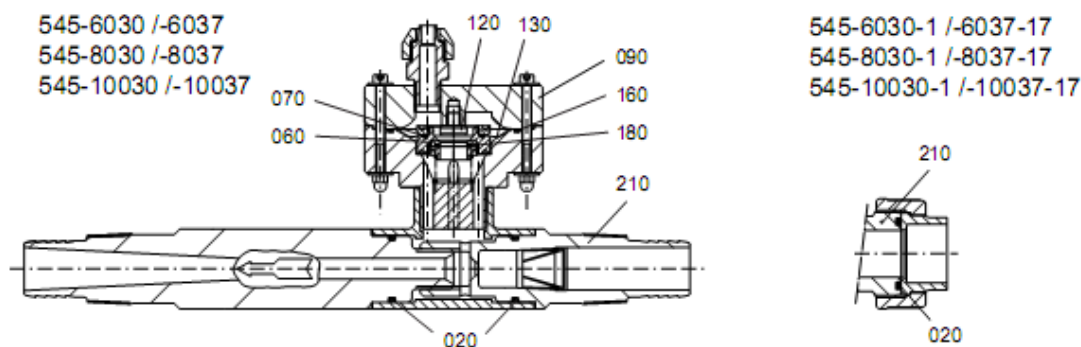


Рис. 12 Схема сборки, инжекторы 545-6030 - 545-10037

Номер заказа наборов запасных частей для среды Cl<sub>2</sub> - 553-1296 / 91835847, для среды NH<sub>3</sub>/SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> - 553-1296.1 / 96729339. В каждый набор входят следующие запасные части:

№	Обозначение	Кол-во, шт.
020	Уплотнительное кольцо (33x40)	2
060	Седло	1
070	Уплотнительное кольцо (32x36)	1
120	Поршень	1
130	Мембрана	1
160	Уплотнительное кольцо (72x77)	1
180	Уплотнительное кольцо (17x22)	1

## 9 Таблицы параметров

Критериями выбора инжектора являются

- Мощность всасывания
- Противодавление
- Давление рабочей воды (давление на входе)

При выборе инжектора, обычно указывают требуемую мощность всасывания и противодавление.

Другие параметры, такие как давление рабочей воды и количество воды в час, можно найти в таблицах параметров.

### 9.1 Инжекторы до 500 г/ч Cl<sub>2</sub>

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
0,5	4	750
1	5	820
1,5	6	890
2	7	960
2,5	8	1020
3	9	1080
3,5	10	1150

### 9.2 Инжекторы до 1000 г/ч Cl<sub>2</sub>

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
0,5	4	1200
1	5	1350
1,5	6	1450
2	7	1570
2,5	8	1670
3	9	1750
3,5	10	1850

### 9.3 Инжекторы до 2000 г/ч Cl<sub>2</sub>

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
0,5	4	2750
1	5	3050
1,5	6	3350
2	7	3550
2,5	8	3800
3	9	4000
3,5	10	4200

### 9.4 Инжекторы до 3000 г/ч Cl<sub>2</sub>

#### 9.4.1 Тип 545-3030/ -1 и тип 545-3099/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	2,5
1	5	2,7
1,5	5,5	2,9
2	6,5	3
2,5	7,5	3,3
3	8	3,4
3,5	9	3,6

#### Пример:

См. таблицу 9.1 инжекторы до 500 г/ч Cl<sub>2</sub>

Чтобы достичь производительность всасывания 500 г/ч Cl<sub>2</sub> при противодавлении 2,5 бар, требуется давление рабочей воды равное 8 бар и количество воды 1020 л/ч.

**Указание** Все данные относятся к рабочей воде, обладающей качеством питьевой.

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
4	11	1200
4,5	12	1250
5	13	1300
5,5	14	1350
6	15	1400
6,5	16	1450

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
4	11	1950
4,5	12	2050
5	13	2100
5,5	14	2150
6	15	2250
6,5	16	2350

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (л/ч)
4	11	4450
4,5	12	4600
5	13	4750
5,5	14	4950
6	15	5150
6,5	16	5250

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
4	10	3,7
4,5	11	3,9
5	12	4
5,5	13	4,1
6	14	4,2
6,5	15	4,3

## 9.5 Инжекторы до 2500 г/ч NH<sub>3</sub>, 3000 г/ч SO<sub>2</sub>, до 1000 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.5.1 Тип 545-3037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	2,5
1	5	2,7
1,5	5,5	2,9

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	3
2,5	7,5	3,3
3	8	3,4

## 9.6 Инжекторы до 3500 г/ч NH<sub>3</sub>, 4000 г/ч SO<sub>2</sub>, до 1500 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.6.1 Тип 545-3037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	3,6
4	10	3,7
4,5	11	3,9

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5	12	4
5,5	13	4,1
6	14	4,2

## 9.7 Инжекторы до 4000 г/ч Cl<sub>2</sub>

### 9.7.1 Тип 545-3030/ -1 и тип 545-4099/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	3,4
1	5	3,7
1,5	5,5	4

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	4,2
2,5	7,5	4,5
3	8	4,7

### 9.7.2 Тип 545-3030/ -1 и тип 545-3099/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	3,6
4	10	3,7
4,5	11	3,9
5	12	4

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5,5	13	4,1
6	14	4,2
6,5	15	4,3

## 9.8 Инжекторы до 3500 г/ч NH<sub>3</sub>, 4000 г/ч SO<sub>2</sub>, до 1500 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.8.1 Тип 545-4037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	3,4
1	5	3,7
1,5	5,5	4

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	4,2
2,5	7,5	4,5
3	8	4,7

### 9.8.2 Тип 545-3037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	3,6
4	10	3,7
4,5	11	3,9
5	12	4
5,5	13	4,1
6	14	4,2

## 9.9 Инжекторы до 6000 г/ч Cl<sub>2</sub>

### 9.9.1 Тип 545-6030/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	3,4
1	5	3,7
1,5	5,5	3,8

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	4,2
2,5	7,5	4,4
3	8	4,5

### 9.9.2 Тип 545-4030/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	4,6
4	10	4,9
4,5	11	5,1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5	12	5,3
5,5	13	5,5
6	14	5,7

## 9.10 Инжекторы до 4000 г/ч NH<sub>3</sub>, 6000 г/ч SO<sub>2</sub>, до 2000 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.10.1 Тип 545-6037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	3,4
1	5	3,7
1,5	5,5	3,8

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	4,2
2,5	7,5	4,4
3	8	4,5

### 9.10.2 Тип 545-4037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	4,6
4	10	4,9
4,5	11	5,1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5	12	5,3
5,5	13	5,5
6	14	5,7

## 9.11 Инжекторы до 8000 г/ч Cl<sub>2</sub>

### 9.11.1 Тип 545-8030/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	4,2
1	5	4,7
1,5	5,5	5

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	5,3
2,5	7,5	5,6
3	8	5,8

### 9.11.2 Тип 545-3037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	4,7
4	10	4,9
4,5	11	5,1
5	12	5,3
5,5	13	5,5
6	14	5,7



## 9.12 Инжекторы до 5000 г/ч NH<sub>3</sub>, 8000 г/ч SO<sub>2</sub>, до 25000 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.12.1 Тип 545-8037/ -17

Противодавление (бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	4,2
1	5	4,7
1,5	5,5	5

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	5,3
2,5	7,5	5,6
3	8	5,8

### 9.12.2 Тип 545-6037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	4,7
4	10	4,9
4,5	11	5,1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5	12	5,3
5,5	13	5,5
6	14	5,7

## 9.13 Инжекторы до 10 кг/ч Cl<sub>2</sub>

### 9.13.1 Тип 545-10030

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	5,2
1	5	5,7
1,5	5,5	6

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	6,3
2,5	7,5	6,8
3	8	7,2

### 9.13.2 Тип 545-8030/ -1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	4,7
4	10	4,9
4,5	11	5,1

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
5,5	12	5,3
6	13	5,5
6	14	5,7

## 9.14 Инжекторы до 6000 г/ч NH<sub>3</sub>, до 10 кг/ч SO<sub>2</sub>, до 3500 г/ч CO<sub>2</sub>

### 9.14.1 Тип 545-10037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
0,5	4	5,2
1	5	5,7
1,5	5,5	6

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
2	6,5	6,3
2,5	7,5	6,8
3	8	7,2

### 9.14.2 Тип 545-8037/ -17

Противодавление (Бар)	Давление рабочей воды (Бар)	Кол-во воды (м <sup>3</sup> /ч)
3,5	9	6
4	10	6,4
4,5	11	6,7
5	12	7
5,5	13	7,3
6	14	7,6

Возможны изменения.

# GRUNDFOS ALLDOS DISINFECTION

## Denmark

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

## Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A

1619 - Garin  
Pcia. de Buenos Aires  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

## Australia

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS Oceania Pty. Ltd.  
Unit 3 / 74 Murdoch Circuit  
Acacia Ridge QLD 4100  
Phone: +61 (0)7 3712 6888  
Telefax: +61 (0)7 3272 5188  
E-mail: alldos.au@alldos.com

## Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

## Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grodig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

## Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomssesteweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Telecopie: +32-3-870 7301

## Belorussia

220090 . 14 : (8632) 62-40-49; (8632) 62-40-49

## Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo  
Paromlinska br. 16,  
BiH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713290  
Telefax: +387 33 231795

## Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.  
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,  
630  
CEP 09850 - 300  
Sao Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

## Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Representative Office - Bulgaria  
Bulgaria, 1421 Sofia  
Lozenetz District  
105-107 Arsenalski Blvd.  
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653  
Telefax: +359 2963 1305

## Canada

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

## China

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co.  
Ltd.

West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)  
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing  
Zone  
Pudong New Area  
Shanghai, 201206  
Phone: +86 21 5055 1012  
Telefax: +86 21 5032 0596  
E-mail: alldos.cn@alldos.com

## China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
22 Floor, Xin Hua Lian Building  
755-775 Huai Hai Rd. (M)  
Shanghai 200020

## PRC

Phone: +86-512-67 61 11 80  
Telefax: +86-512-67 61 81 67

## Croatia

GRUNDFOS predstavnstvo Zagreb  
Cebini 37, Buzin  
HR-10000 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499

## Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.apkovskeho 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

## Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OU  
Peterburi tee 44  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

## Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB  
Mestarintie 11  
FIN-01730 Vantaa  
Phone: +358-3066 5650  
Telefax: +358-3066 56550

## France

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS S.A.R.L.  
7, rue Gutenberg  
F-67610 La Wantzenau  
Tel.: +33-3 88 59 26 26  
Telecopie: +33-3 88 59 26 00  
E-mail : alldos.fr@alldos.com

## France

Pompe GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activites de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tel.: +33-4 74 82 15 15  
Telecopie: +33-4 74 94 10 51

## Germany

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS Eichler GmbH  
Reetzstraße 85  
D-76327 Pfinzthal (Sollingen)  
Tel.: +49 7240 61-0  
Telefax: +49 7240 61-177  
E-mail: alldos.de@alldos.com

## Germany

GRUNDFOS GMBH  
Schluterstr. 33  
D-40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799  
E-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
E-mail: kundendienst@grundfos.de

## Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

## Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor  
Siu Wai Industrial Centre  
29-33 Wing Hong Street &  
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

## Hungary

GRUNDFOS Hungaria Kft.  
Park u. 8  
H-2045 Torokbalint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

## India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chamiers Road  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

## Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa  
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1  
Kawasan Industri, Pulogadung  
Jakarta 13930  
Phone: +62-21-460 6909  
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

## Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

## Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

## Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.  
Gotanda Metalion Bldg. 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo,  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619

## Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

## Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava iel 60, LV-1035, Riga,  
TLR: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

## Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431

## Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

## Mexico

Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de  
C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

## Netherlands

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS BV  
Leerlooiersstraat 6  
NL-8601 WK Sneek  
Tel.: +31-51 54 25 789  
Telefax: +31-51 54 30 550  
E-mail: alldos.nl@alldos.com

## Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.  
Postbus 104  
NL-1380 AC Weesp  
Tel.: +31-294-492 211  
Telefax: +31-294-492244/492299

## New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Albany, Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

## Norway

GRUNDFOS Pomper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

## Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznania  
PL-62-081 Przemierowo  
Phone: (+48-61) 650 13 00  
Telefax: (+48-61) 650 13 50

## Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhaes, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

## Romania

GRUNDFOS Pompe Romania SRL  
Bd. Biruinței, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 212004100  
Telefax: +40 212004101  
E-mail: romania@grundfos.ro

## Russia

ООО Грундфос  
Россия, 109544 Москва, Школьная 39 Тел. (+7)  
095 737 30 00, 564 88 00 Факс (+7) 095 737 75 36,  
564 88 11 E-mail [grundfos.moscow@grundfos.com](mailto:grundfos.moscow@grundfos.com)

## Serbia

GRUNDFOS Predstavnstvo Beograd  
Dr. Milutina Ivkovic 2a/29  
YU-11000 Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496  
Telefax: +381 11 26 48 340

## Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
24 Tuas West Road  
Jurong Town  
Singapore 638381  
Phone: +65-6865 1222  
Telefax: +65-6861 8402

## Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB  
Ges.m.b.H.,  
Podružnica Ljubljana  
Blatnica 1, SI-1236 Trzin  
Phone: +386 1 563 5338  
Telefax: +386 1 563 2098  
E-mail: slovenia@grundfos.si

## South Africa

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Pty) LTD  
98 Matroosberg Road, Waterkloof Park  
P.O. Box 36505, Menlo Park 0102  
0181 ZA Pretoria  
E-mail: alldos.za@alldos.com

## Spain

Bombas GRUNDFOS Espana S.A.  
Camino de la Fuentevilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

## Sweden

GRUNDFOS AB  
Lumagardsgatan 6  
431 90 Molndal  
Tel.: +46-0771-32 23 00  
Telefax: +46-31 331 94 60

## Switzerland

Grundfos Alldos  
Dosing & Disinfection  
ALLDOS International AG  
Schmattmatstra?e 4  
CH-4153 Reinach  
Tel.: +41-61-717 5555  
Telefax: +41-61-717 5500  
E-mail: alldos.ch@alldos.com

## Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fallanden/ZH  
Tel.: +41-1-806 8111  
Telefax: +41-1-806 8115

## Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

## Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M. 3,  
Bangna, Phrakhanong  
Bangkok 10260  
Phone: +66-2-744 1785 ... 91  
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

## Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bolgesi  
Ihsan dede Caddesi,  
2. yol 200, Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

## Ukraine

ТОВ ПРУНДФОС України ул. Владимирская,  
71, оф. 45 г. Киев, 01033, Украина, Тел. +380 44  
289 4050 Факс +380 44 289 41

## United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai

Phone: +971-4- 8815 166  
Telefax: +971-4-8815 136

## United Kingdom

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS Ltd.  
39 Gravelly Industrial Park, Tyburn Road  
Birmingham B24 8TG  
Phone: +44-121-3283336  
Telefax: +44-121-3284332  
E-mail: alldos.uk@alldos.com

## United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

## U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

## Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте  
700000 Ташкент ул. Усмана Носира 1-й туник 5  
Телефон: (3712) 55-68-15;  
Факс: (3712) 53-36

