

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

**Испаритель RV 171
Контрольные панели 535-10, -20**



**Руководство по эксплуатации
15.710024-V5.0 РЭ**

Москва 2009 г.

Выходные данные

Вакуумные установки дозирования газа серии VGS-141, -143, -145 Руководство по эксплуатации

Версия 1.0

Издатель:

ALLDOS Eichler GmbH

Reetzstraße 85 • 76327 Pfinztal (Söllingen)

Postfach 1210 • 76318 Pfinztal

Tel. ++49 (0) 72 40 61-0 / Fax. ++49 (0) 72 40 61-177

Mail: alldos.de@alldos.com

Оставляем за собой право изменения.

Монтажные данные:



ПРИМЕЧАНИЕ *Просим заполнить этот бланк после запуска оборудования в эксплуатацию. Это упростит процедуру технического обслуживания для Вас и Вашей обслуживающей партнерской организации 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 не заполнена.

Содержание

Монтажные данные:	3
Монтажная схема:	3
1. Общая информация	6
1.1 Состав документации	6
1.2 Как пользоваться руководством	6
1.3 Гарантийное обслуживание	6
2. Указания по технике безопасности	7
2.1 Использование устройства	7
2.2 Обязанности подразделения, использующего оборудование	7
2.3 Меры предосторожности	7
3. Технические данные	8
3.1 Основные данные	8
3.2 Материалы	8
3.3 Электрические данные	8
3.4 Размерный чертеж	9
3.5 Шкаф управления	9
3.6 Принадлежности	9
4. Монтаж	10
4.1 Транспортировка и хранение	10
4.2 Распаковка	10
4.3 Пример установки	10
4.4 Монтаж	11
5. Пуско-наладочные работы	11
5.1 Подготовка к пуско-наладочным работам	11
5.1.1 Газовые соединения	11
5.1.2 Электрические соединения	12
5.1.3 Заполнение маслом	14
5.2 Проверка перед Пуско-наладочными работами	14
5.2.1 Проверка установки	14
5.2.2 Проверка электрических подсоединений	Ошибка! Закладка не определена.
6. Эксплуатация	18
6.1 Описание Прибора	18
6.1.1 Конструкция	18
6.1.2 Функционирование	19
6.2 Включение	20
6.3 Процесс эксплуатации	20
6.3.1 Эксплуатация	20
6.4 Выключение	21
6.4.1 Аварийная остановка	21
6.4.2 Краткосрочная остановка	21
6.4.3 Долгосрочная остановка	21
6.5 Возможные неисправности	22
6.5.1 Поврежденная разрывная мембрана	22
7. Техническое обслуживание	23
7.1 Замена масла и очистка	23
7.2 Замена Разрывной Мембраны	25
7.3 Замена Медных Трубопроводов	26
8. Запасные Части	27
8.1 Комплекты Запасных Частей	27
8.2 Схема выбора для масла-теплоносителя	27
8.3 Чертежи Запасных Частей	28

1. Общая информация

1.1 Состав документации

Данная документация по GRUNDFOS ALLDOS Испарителю RV 171 инжекторам состоит из двух частей:

- Информационная документация "Функционирование и Безопасность установок хлорирования"
 - основные инструкции по безопасному обращению с хлором
- Инструкции по эксплуатации и сервисному обслуживанию
 - технические данные
 - инструкции по пуско-наладочным работам и эксплуатации
 - особые инструкции по безопасности
 - инструкции по техническому обслуживанию и ремонту

Если желаете получить дополнительную информацию или у Вас возникли проблемы, не изложенные подробно в данном издании, запрашивайте информацию непосредственно на GRUNDFOS ALLDOS.

1.2 Как пользоваться руководством

Описания представлены обычным сплошным текстом.

Списки обозначаются квадратом (), подписки списков – тире (-).

Операции обозначаются жирным маркером списка (●), этап операции – маленьким маркером списка (◦).

Ссылки обозначены *курсивом* и стрелкой (➔).

Замечания **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УКАЗАНИЕ** имеют следующее значение:



ОСТОРОЖНО *риск травматизма и несчастных случаев.*



ВНИМАНИЕ *риск поломки или повреждения устройства*



УКАЗАНИЕ *имеется исключительная особенность.*

1.3 Гарантийное обслуживание

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты доставки компанией 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, мембраны.

2. Указания по технике безопасности



ОСТОРОЖНО

Перед вводом в эксплуатацию рекомендуется изучить информационное издание GRUNDFOS ALLDOS "Функции и безопасность установок хлорирования" (Function and Safety of Chlorination Plants).

2.1 Использование устройства

Вакуумные установки дозирования газа серии RV 171 применяются для дозирования хлора (Cl₂) аммиака (NH₃) и диоксида серы (SO₂) в рамках описываемых в настоящем руководстве возможностей эксплуатации.



ОСТОРОЖНО

Другие варианты применения считаются не соответствующими назначению и недопустимы. За возникающий при этом ущерб GRUNDFOS ALLDOS ответственности не несет.

2.2 Обязанности подразделения, использующего оборудование

Руководство подразделения, использующего оборудование, несет ответственность за:

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

2.3 Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО

Не вскрывайте части устройства. Чистка, обслуживание и ремонт осуществляются только специалистами, имеющими надлежащую квалификацию.

3. Технические данные

3.1 Основные данные

Производительность испарителя и среда

№ заказа	среда	производительность испарителя	
171-100	Cl ₂	100кг/ч	5290# / день
171-200	Cl ₂	200кг/ч	10580# / день
171-190	SO ₂	74 кг/ч	3890 # / день
171-290	SO ₂	148 кг/ч	7780 # / день
171-170	NH ₃	21 кг/ч	1110 # / день
171-270	NH ₃	42 кг/ч	2220 # / день

Входное соединение

Выходное отверстие

Вес при заполненном масле

Максимальное рабочее давление

Контрольное давление

Допустимая температура окружающей среды

Пазовый фланец DN 15 (R ½") согласно DIN 2566/2512
 Шпунтовый фланец DN 25 (R 1") согласно DN 2566/2512
 приб. 270 кг
 12 бар
 21 бар
 0 до +40 °C (Cl₂, NH₃)
 + 10 до +40 °C (SO₂)

3.2 Материалы

Корпус

Части в контакте со средой

GFK

Сталь, медь, нержавеющей сталь, серебро

3.3 Электрические данные

Потребление энергии

№ заказа	потребление энергии (кВт)
171-100, - 170, -190	9
171-200, - 270, -290	18

Нагревательный фланец

№ индекса	сетевое напряжение
V 00	230/400В (50/60Гц) (стандартная версия)
V 01	240/415В (50/60 Гц)

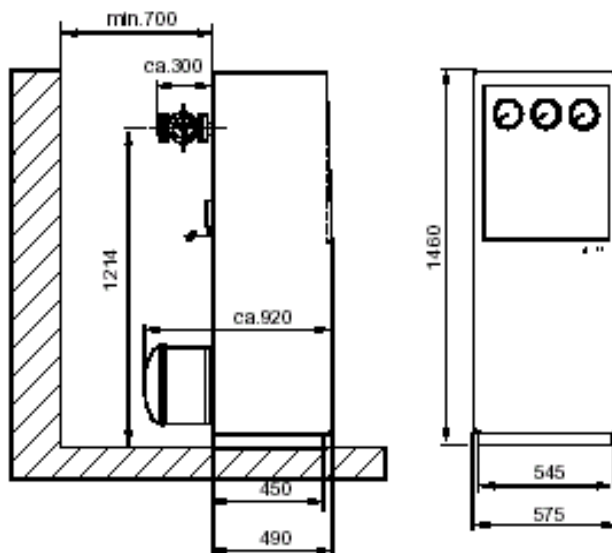
Мешалка

№ индекса	сетевое напряжение и уровень защиты
R 00	220-240 В (50/60Гц) (стандартная версия) IP 55, класс изоляции F
R 01	IP 65, класс изоляции F

Максимальная нагрузка на контакты манометров и термометров

мак. 250В, мак. 50ВА омическая нагрузка

3.4 Размерный чертеж



3.5 Шкаф управления

Размеры
Вес
Энергоснабжение

№ заказа	для испарителя
535-10	171-100, 171-170, 171-190
535-20	171-200, 171-270, 171-290

600×600×250 мм
прибл. 40 кг

№ индекса	энергоснабжение
V00	400В (50Гц) (стандартная версия)
V01	400В (50Гц), с питанием для газового редукционного клапана
V02	415В (50Гц)
V03	415В (50Гц), с питанием для газового редукционного клапана
V06	380В (50Гц), с питанием для газового редукционного клапана

3.6 Принадлежности

№ заказа	описание
547-15	запорный клапан DN 15 (R1/2"), для всасывающей стороны
547-25	запорный клапан DN 25 (R1"), для всасывающей стороны
529-21	комплект противифланцев

4. Монтаж.

4.1 Транспортировка и хранение



ОСТОРОЖНО

- Обращаться с осторожностью, не бросать!
- Сухое и прохладное место хранения
- В процессе транспортировки и хранения газовые соединения должны быть плотно закрыты!

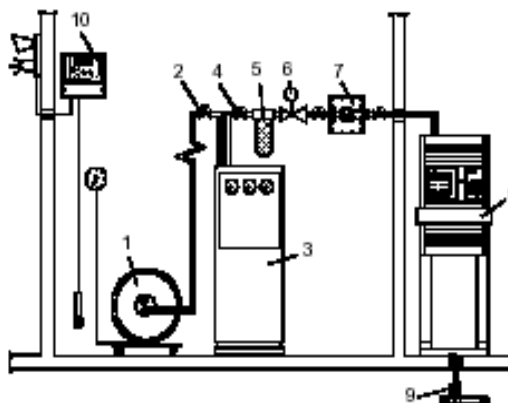
При проникновении влаги в прибор: Опасность утечки газа!

4.2 Распаковка

При распаковке следите:

- В газопроводящие части не должна проникать влажность!
- В газопроводящие части не должны попадать посторонние предметы!
- Монтируйте как можно скорее после распаковки.

4.3 Пример установки



1. Газовый контейнер или комплект газовых контейнеров
2. Запорный клапан на всасывающей стороне
3. Испаритель RV 171
4. Запорный клапан на разгрузочной стороне
5. Ловушка жидкости и фильтр
6. Редукционный клапан
7. Вакуумный регулятор
8. Дозатор газа
9. Инжектор
10. Сигнализатор газа

4.4 Монтаж



ОСТОРОЖНО

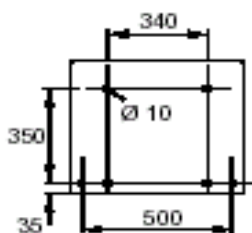
Соблюдайте инструкцию "Функции и безопасность Установок Хлорирования"!



ВНИМАНИЕ

Монтируйте прибор только на абсолютно плоскую и ровную поверхность.

Опасность деформации!



- Поместите прибор на нужное место
- Наметьте отверстия на крышке
- Снимите крышку
- Наметьте отверстия на монтажной плите
- Уберите прибор
- Просверлите отверстия
- Вставьте штифты
- Поместите прибор на заданное место
- Прикрутите прибор к полу
- Поставьте крышку и прикрутите ее к полу

5. Пуско-наладочные работы

5.1 Подготовка к пуско-наладочным работам

Перед подсоединением: Убедитесь, что клапана газовых соединений закрыты.

5.1.1 Газовые соединения



ОСТОРОЖНО

Используйте только предписанный тип трубопровода!
Все трубопроводы должны быть свободны от напряжений!
 Медленно заполните маслом уплотнения фланцевых соединений и поместите их на нужное место!

- Подсоедините запорный клапан 547-015 к соединению А.
- Подсоедините загрузочный трубопровод (идуший от газового контейнера или от сборного трубопровода) к запорному клапану соединения А.

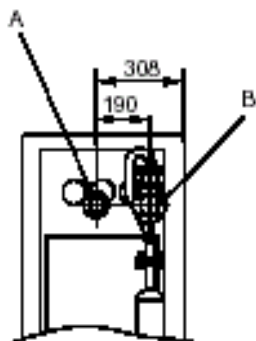
Допустимый тип трубопровода:

- цельнотянутый стальной трубопровод согласно DIN 2441, R 1/2"
- без масла, смазки и ржавчины

- Подсоедините запорный клапан 547-025 к соединению В.
- Подсоедините разгрузочный трубопровод (ведущий к вакуумному регулятору) к запорному трубопроводу соединения В)

Допустимый тип трубопровода:

- цельнотянутый стальной трубопровод согласно DIN 2441, R 1"
- без масла, смазки и ржавчины



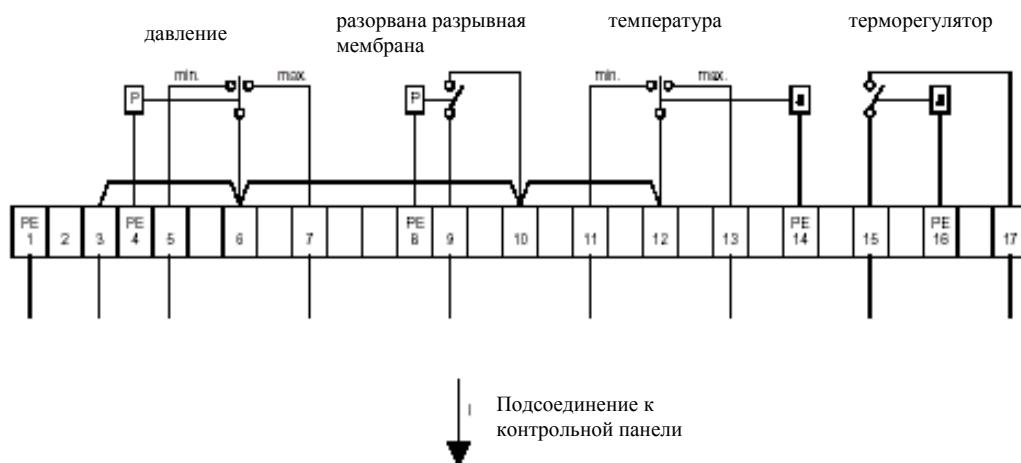
5.1.2 Электрические соединения



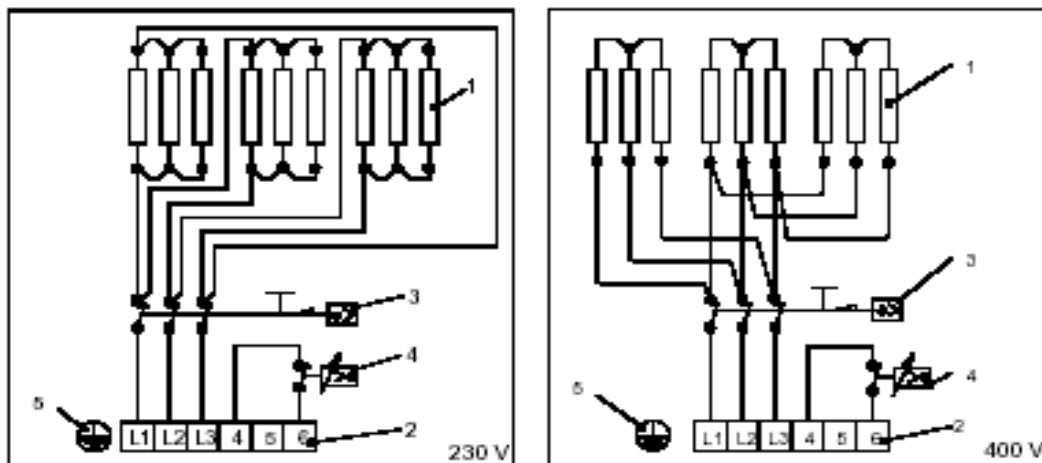
Перед соединением выключите сетевое напряжение!
Электрические подсоединения могут проводиться только квалифицированным персоналом!

Соблюдайте местные инструкции по безопасности при выборе типа сетевого кабеля!

- Подсоединяйте контактный провод к контрольной панели следуя схеме подсоединений.



- Подсоедините мешалку к контрольной панели согласно схеме соединений (выбитой на зажимной коробке мотора)
- Подсоедините нагреватель к контрольной панели согласно схеме подсоединения



1. Нагреватель
2. Зажимная планка
3. Защитный температурный ограничитель
4. Подсоединение для заземленного кабеля



ВНИМАНИЕ Следуйте прилагаемой схеме подсоединения контрольной панели!

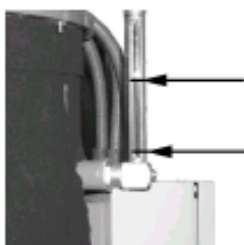
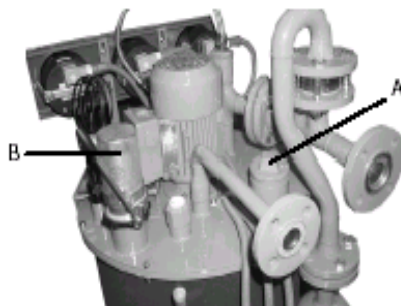
- Подсоедините контрольную панель к сетевому кабелю

5.1.3 Заполнение маслом



**Используйте масло согласно схеме выбора (см. главу 8)!
Для первых пуско-наладочных работ используйте прилагаемое масло!**

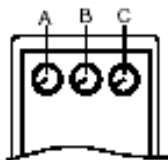
Заполняемое количество: прибл. 110 л



- Откройте пробку А или снимите насос В. Наполняйте масло в отверстие А или используйте насос для перекачки масла из резервуара в отверстие В.
- Наполняйте прилагаемым маслом до тех пор, пока его не будет видно на нижней грани смотрового окна.
- Включите испаритель через контрольную панель и ждите пока масло не достигнет своей рабочей температуры (68-72° C)
- Выключите испаритель
- Добавляйте масло, пока оно не достигнет середины смотрового окна
- Закрутите пробку А или насос

5.2 Проверка перед Пуско- наладочными работами

5.2.1 Проверка установки



- Проверьте установку инструментов, при необходимости поправьте их:
 - Контактный манометр позади разрывной мембраны (А): 1 бар
 - Контактный манометр (рабочий манометр) (В): нижнее значение 3 бар, верхнее 12 бар
 - Контактный термометр (С): нижнее значение 60 °C, верхнее значение 80°C
- Проверьте правильность всех электрических подсоединений .

Перед запуском проверьте натяг всей установки.



**Проверяйте герметичность всей установки заранее перед запуском
Опасность утечки газа!
При проверке герметичности наденьте защитную**

маску!

- Если установка оборудована устройством промывки азотом: Проверьте герметичность при помощи азота (для всех дозирующих сред)
- Детальная проверка:
 - горячей серой (среда дозирования NH_3)
 - аммиаком (среда дозирования Cl_2 и SO_2)

Для всех сред дозирования: Проверьте герметичность азотом

- Закройте все клапаны контейнера
- Откройте соединительные клапаны контейнера и все запорные клапаны вплоть до системы дозирования газа
- Откройте соединительный клапан цилиндра с азотом
- Медленно открывайте клапан цилиндра с азотом, до тех пор пока, давление трубопроводов не достигнет 10 бар (считывайте показания манометра вакуумного регулятора)



ОСТОРОЖНО

Максимальное давление азота 12 бар! Опасность повреждений или утечки газа при превышении давления!

- Используйте мыльную воду для всех составляющих элементов под давлением
 - образование пузырьков/ или падение давления на манометре:
- **Снизьте давление в системе!**
- **Утечка в напорных трубопроводах!**
- **Устраните утечку!**
- **Снова проверьте герметичность!**

Нет образования пузырьков, давление на манометре в течение 1 часа значительно не падает: Напорный трубопровод герметичен.

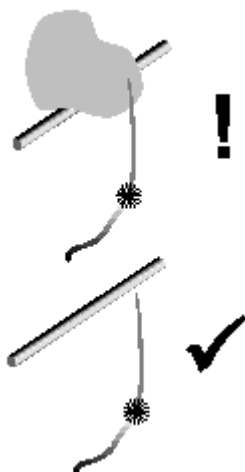
Дозируемая среда NH₃: Проверка герметичности при помощи горячей серы (SO₂)

- Закройте впускной и выпускной клапаны испарителя
- Включите испаритель
- Дождитесь рабочей температуры

 ОСТОРОЖНО

Никогда не подводите жидкий газ в холодный испаритель! В процессе работы или если жидкий газ до сих пор находится в испарителе, он не должен выключаться ни при каких обстоятельствах!

- Откройте все клапаны контейнера и соединительные клапаны резервуара
- Медленно открывайте впускной клапан испарителя, до тех, пока не будет достигнуто давление в 2-3 бар, затем закройте его снова.
- Медленно проведите шнуром с горячей серой вдоль напорных и газопроводящих частей
 - Образование белой дымки: Утечка в напорном трубопроводе!
 - Снизьте давление в системе!
 - Устраните утечку!
 - Снова проверьте герметичность!
 - Нет образования белой дымки: Напорные трубопроводы герметичны.
 - Полностью откройте впускной клапан испарителя
 - Откройте выпускной клапан испарителя и больше не закрывайте его.



 ОСТОРОЖНО

Опасность утечки газа!

Если жидкий газ до сих пор находится в испарителе, все клапаны между контейнером и испарителем должны быть открыты (компенсация давления)!

Среда дозирования Cl_2 и SO_2 : Проверка герметичности при помощи аммиака

- Закройте впускной и выпускной клапаны испарителя
- Включите испаритель
- Дождитесь пока не будет достигнута рабочая температура

 ОСТОРОЖНО



Никогда не подводите жидкий газ в холодный испаритель! В процессе работы или если газ до сих пор находится в испарителе, он не при каких обстоятельствах не должен выключаться!

- Откройте все клапаны контейнера и соединительные клапаны резервуара.
- Медленно открывайте впускной клапан испарителя, до тех пор, пока давление не достигнет 2-3 бар, затем снова закройте его.
- Медленно проведите открытой бутылкой с аммиаком
 - Образование белой дымки: Утечка в напорных трубопроводах!
 - Снизьте давление в установке!
 - Устраните утечку!
 - Еще раз проверьте герметичность!
 - Нет образования белой дымки: Напорные трубопроводы герметичны
 - Полностью откройте впускной клапан испарителя
 - Откройте выпускной клапан испарителя и больше не закрывайте его

 ОСТОРОЖНО

Опасность утечки газа!

Если жидкий газ до сих пор находится в испарителе, все клапаны между контейнером и испарителем должны быть открыты (компенсация давления)!

 ОСТОРОЖНО

Жидкий аммиак не должен попадать в контакт с частями установки!

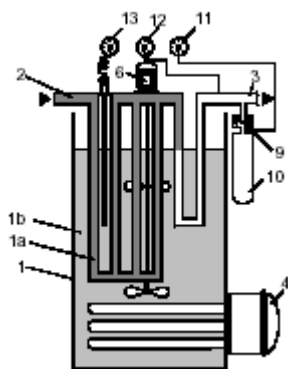
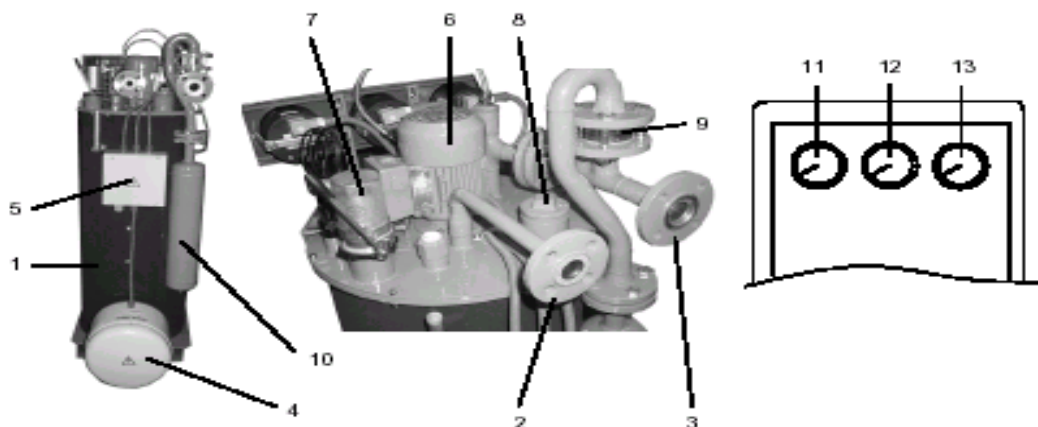
Опасность коррозии!



6. Эксплуатация

6.1 Описание Прибора

6.1.1 Конструкция



1. Контейнер
- 1a Система труб
- 1b Нагревательное масло
2. Впускное соединение
3. Выходное соединение
4. Нагревательный фланец
5. Зажимная коробка
6. Мешалка
1. Насос для масла
2. Наливное отверстие
3. Разрывная мембрана
4. Расширительный сосуд
5. Контактный манометр за разрывным диском
6. Контактный манометр (рабочий манометр)
7. Контактный термометр

6.1.2 Функционирование

Автоматический испаритель RV 171 фирмы GRUNDFOS ALLDOS нагревает жидкий хлор, аммиак или диоксид серы, извлекаемый из резервуара хранения, и превращает его непосредственно в газ.

Возрастающий спрос на наивысшую эффективность нагрева при наименьших затратах на эксплуатацию и техническое обслуживание привело к значительной модификации обычной конструкции испарителя. Поэтому испаритель RV 171 особенно подходит для установок, где требуются извлечение больших количеств газа непосредственно из контейнера газа. Испарение главным образом достигается при помощи электронагревательного прибора (также возможен нагрев паром). Испаритель включают в себя приборы регулирования, контроля, безопасности, а также отдельную панель управления. Все части за исключением панели управления, встроены в шкаф, сделанный из полиэфирной синтетической пластмассы, укрепленный стекловолокном. Многотрубный радиатор погружен в ванну с маслом, температурой 68-72 °С.

Регулируемое нагревание под этим многотрубным радиатором создает постоянную температуру масла в ванне. Мешалка обеспечивает однородную температуру масла.

Дополнительный контактный термометр подает сигнал тревоги, если температура падает ниже 60°C или поднимается выше 80°C

Жидкий газ течет под давлением по дну испарителя, проходя зоны предварительного нагрева, испарения и усиленного нагрева, а наверху остается сухой насыщенный газ. Для защиты верхних установок вплоть до клапана понижения давления от разжижения газа испаритель сконструирован с учетом температуры выхода газа. Разрывная мембрана с подсоединенным сосудом расширения обеспечивает то, что, наивысшее предельно допустимое рабочее давление не будет превышено. Эта камера предназначена для преобразования избыточного давления после разрывного диска в нормальное рабочее давление. Контактный манометр с двумя настраиваемыми предельными контактами показывает слишком высокое или слишком низкое давление газа.

Все незащищенные части сделаны из материалов или сочетания материалов, которые полностью устойчивы к выпариваемой среде и которые могут использоваться длительное время. Эти материалы – нержавеющая сталь, Hastelloy C, серебро и высококачественная цельнотянутая сталь.

6.2 Включение

- Закройте впускной и выпускной клапан испарителя
- Включите испаритель
- Дождитесь пока не будет достигнута рабочая температура



Никогда не подводите жидкий газ в холодный испаритель! В процессе работы или если жидкий газ находится в испарителе, он не при каких обстоятельствах не должен выключаться!

- Откройте клапаны контейнера и соединительные клапаны контейнера
- Медленно открывайте впускной клапан испарителя
- Откройте выпускной клапан испарителя и больше не закрывайте его



Опасность утечки газа!

Если жидкий газ находится в испарителе, все клапаны между контейнером и испарителем должны быть открыты (компенсация давления)!

6.3 Процесс эксплуатации

6.3.1 Эксплуатация

В процессе эксплуатации не требуется никаких действий

6.4 Выключение

6.4.1 Аварийная остановка



ОСТОРОЖНО

В случае утечки газа немедленно покиньте помещение и оденьте защитное оборудование!

Затем примите меры противодействия!

- Оденьте защитное оборудование!
- Немедленно закройте все клапаны контейнера
- Дайте установке поработать до тех пор пока, во всех частях не останется дозируемой среды
- Выключите установку как описано ниже



ОСТОРОЖНО

Ремонтные работы составляющих частей системы проводить только квалифицированным персоналом!

6.4.2 Краткосрочная остановка (до 24 часов)

Пока установка продолжает работать:

- Закройте запорный клапан со стороны всасывания
- Дайте системе поработать, пока манометр на испарителе не покажет 0 бар
- Выключите испаритель
- Закройте запорный клапан на разгрузочной стороне

Пока установка продолжает работать:

- Закройте все клапаны контейнера
- Дайте системе поработать, пока манометр на испарителе не покажет 0 бар.

6.4.3 Долгосрочная остановка

Если система снабжена устройством промывки азотом:

- Промывайте азотом в течение 5 минут

- Выключите испаритель
- Дождитесь пока температура масла не достигнет температуры окружающей среды
- Закройте оба запорных клапана испарителя
- Выключите систему

6.5 Возможные неисправности

6.5.1 Поврежденная разрывная мембрана

Если разрывная мембрана повреждена, сообщение об этом будет выведено на дисплей соответствующим контактным манометром

- Немедленно выключите испаритель (см. гл.6.4.3)
- Замените разрывную мембрану (см. гл.7.2)



**Ни при каких обстоятельствах испаритель не должен работать с поврежденной мембраной!
Опасность утечки газа!**

7. Техническое обслуживание

Сроки очистки и технического обслуживания:

- Замена масла и очистка должны проводиться по крайней мере каждые 24 месяца или после 16000 рабочих часов
- Замена медных трубопроводов контактных манометров по крайней мере каждые 24 месяца (только для CI₂ и SO₂, для NH₃ трубопроводов из нержавеющей стали, которые не требуют замены)
- В случае неисправной работы



ОСТОРОЖНО

Очистка, техническое обслуживание и ремонт должны проводиться только квалифицированным персоналом!

Перед проведением очистки и технических работ отключите всю установку!

Опасность утечки газа!

Отключите сетевое напряжение!

Перед запуском проверьте герметичность!

7.1 Замена масла и очистка

Необходимые инструменты и принадлежности:

- Горячая вода
- Сжатый воздух или азот
- Масло- теплоноситель согласно схеме подбора (см главу 8)
- Комплект уплотнений 553-041

При работающей установке:

- Закройте все клапаны контейнера
- Дайте системе поработать пока манометр на испарителе не покажет 0 бар.

Если система оборудована устройством промывки азотом:

- промойте азотом в течении 5 минут (азот поглотиться обрабатываемой водой)

- Выключите испаритель
- Дождитесь пока температура масла не достигнет температуры окружающей среды
- Закройте оба запорных клапана испарителя
- Выключите систему
- При помощи насоса полностью откачайте масло



ВНИМАНИЕ

Удаляйте отработанное масло, соблюдая местные инструкции по безопасности!

- Открутите винты нагревательного фланца и снимите его



ВНИМАНИЕ

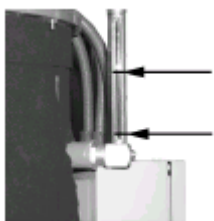
При снятии нагревательного фланца может вытечь некоторое количество масла!

- Хорошо прочистите нагревательные трубы, снимая отложения
- Объем изоляции нагревательных труб теперь должен быть измерен квалифицированным персоналом

- Замените уплотнение нагревательного фланца и вмонтируйте новый фланец
- Ослабьте впускные и выпускные соединения
- Снимите кожух с системой труб
- Тщательно прочистите разгрузочную внешнюю сторону системы труб, снимите возможные отложения
- Промывайте горячей водой систему труб до тех, пока их них не будет выходить абсолютно чистая вода
- Внутренние части труб промывайте сжатым воздухом или азотом до тех пор, пока внутренние части не будут сухими.
- Поместите систему труб в контейнер
- Не устанавливайте соединения!



ОСТОРОЖНО



Используйте масло согласно схеме выбора (см. главу 8)

- Заполняйте маслом до тех пор, пока его не будет видно на нижней грани смотрового стекла
- Включите испаритель со шкафа управления и дождитесь пока маслоне достигнет рабочей температуры (68-72° C)
- Добавляйте масло, пока оно не достигнет середины смотрового стекла
- Дайте испарителю поработать 24 часа (с открытыми соединениями) пока из системы труб не уберется влажность



ОСТОРОЖНО

При монтаже влажных частей – опасность коррозии!

- После 24 часов работы выключите испаритель.
- Замените уплотнения соединений и установите соединения.
- Заново запустите испаритель как описано для пуско- наладочных работ

7.2 Замена Разрывной Мембраны



При поврежденной разрывной мембране, она должна быть немедленно заменена

**Испаритель ни при каких обстоятельствах не должен работать с поврежденной разрывной мембраной!
Опасность утечки газа!**

Необходимые инструменты и принадлежности:

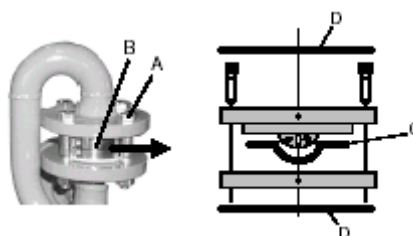
- Комплект запасных частей 553-019, комплект уплотнений 553-041
- Разводной ключ 19 мм
- Цилиндрический ключ с внутренним шестигранником 4 мм

Пока установка продолжает работать:

- Закройте все клапаны контейнера
- Дайте системе поработать пока, манометр на испарителе не покажет 0 бар

Если система оборудована устройством промывки азотом:

- промывайте азотом в течении 5 минут
- Выключите испаритель
- Дождитесь пока температура масла не достигнет температуры окружающей среды
- Закройте оба запорных клапана испарителя
- Выключите систему



- Ослабьте винты (А) фланцевых соединений
- Снимите опору (В) разрывной мембраны и открутите ее.
- Поместите новую разрывную мембрану (С) и прикрутите ее.



Соблюдайте крепежную позицию!

- Замените плоские уплотнения (Д) и затяните фланцевое соединение
- Заново запустите испаритель как это описано для пуско-наладочных работ.

7.3 Замена Медных Трубопроводов

- Заменяйте медные трубопроводы контактных манометров по крайней мере каждые 24 месяца (только для CI 2 и SO2, для NH3 трубопроводов из нержавеющей стали, которые не требуют замены)



ОСТОРОЖНО

Медные трубопроводы являются изнашивающимися частями и могут подвергаться коррозии.

Заменяйте по крайней мере каждые 24 месяца!

Опасность утечки газа!

Необходимые инструменты и принадлежности:

- Разводной ключ 14 мм
- Разводной ключ 17мм
- медные трубопроводы из комплекта запасных частей 553-019

Пока установка продолжает работать:

- Закройте все клапаны контейнера
- Дайте системе поработать пока , манометр на испарителе не покажет 0 бар

Если система оборудована устройством промывки азотом:

- промывайте азотом в течении 5 минут
- Выключите испаритель
- Закройте оба запорных клапана испарителя
- Ослабьте соединительные гайки медных трубопроводов разводным ключом 17 мм, поддерживая разводным ключом 14 мм за соединительный ниппель.
- Заново запустите испаритель как это описано для пуско-наладочных работ
- Перед запуском проверьте герметичность!

8. Запасные Части**8.1 Комплекты Запасных Частей**

Мы предлагаем иметь на складе некоторое количество запасных частей для обеспечения быстрой замены износившихся частей (только квалифицированным персоналом), если это необходимо.

8.2 Схема выбора для масла-теплоносителя

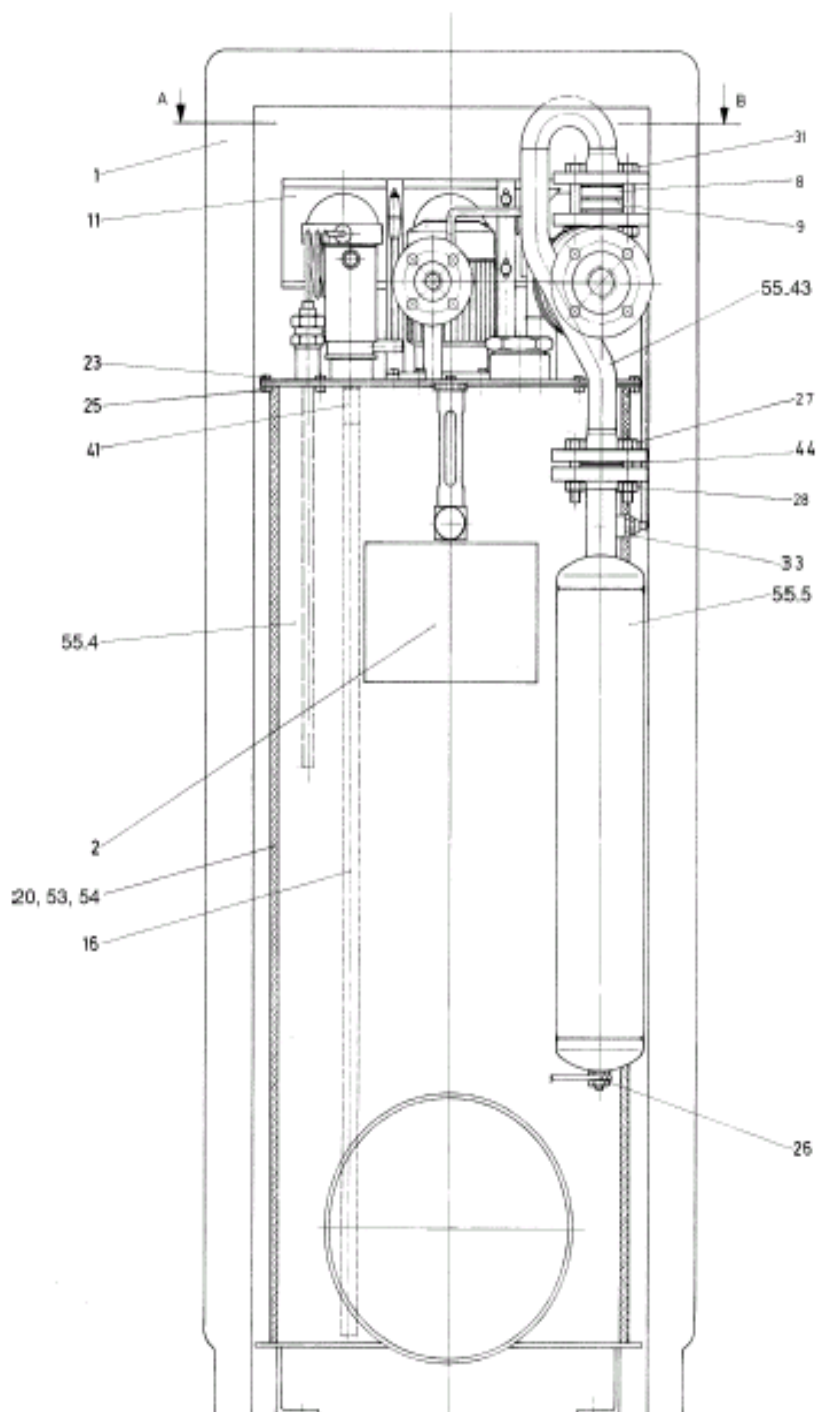
Могут применяться следующие типы масла:

Производитель торговое название

Производитель	Торговая марка
Aral	Farolin U
Avia	Thermofluid S
BP	Transcal N
Chevron	heat transfer oil 46
Esso	Thermaoel T
Fina	caloran 32
Kuwait Petroleum	Gluck H
Mobil Oil	Mobiltherm 603
Shell	Thermica B
Texaco	Texatherm HT
Zeller+Gmelin	Zet-Ge WTO leicht (ALLDOS original supply)

8.3 Чертежи Запасных Частей

→ для запасных частей см. прилагаемый лист запасных частей



GRUNDFOS ALLDOS DISINFECTION

