

Вакуперм VGA-146

Вакуумный регулятор

RU Сервисная инструкция





СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Общая информация | 3 |
| 1.1 | Структура документации..... | 3 |
| 1.2 | Об этом руководстве | 3 |
| 1.3 | Пользователи/целевые группы | 3 |
| 1.4 | Обязанности оператора..... | 4 |
| 1.5 | Обслуживающий и ремонтный персонал | 4 |
| 1.6 | Назначение..... | 4 |
| 1.7 | Несоответствующее использование | 4 |
| 2. | Технические данные | 5 |
| 2.1 | Условные обозначения типа VGA-146 | 5 |
| 2.2 | Общие данные | 6 |
| 2.3 | Масштабные чертежи | 7 |
| 3. | Установка..... | 8 |
| 3.1 | Транспортировка и хранение..... | 8 |
| 3.2 | Распаковка | 8 |
| 3.3 | Монтаж | 8 |
| 4. | Ввод в эксплуатацию..... | 9 |
| 4.1 | Подготовка к вводу в эксплуатацию | 9 |
| 4.2 | Проверки перед пуском | 10 |
| 5. | Техническое обслуживание | 11 |
| 5.1 | Возможные неисправности..... | 12 |
| 5.2 | Разборка и чистка вакуумного регулятора | 13 |
| 5.3 | Комплект запасных частей для вакуумного регулятора VGA-146..... | 17 |



Внимание!

С настоящим руководством можно также ознакомиться на сайте www.Grundfosalldos.com.

Перед установкой необходимо прочитать инструкции по установке и эксплуатации. Установка и эксплуатация изделия должны соответствовать местным нормативным актам, стандартам и правилам.

1. Общая информация

1.1 Структура документации

Вакуумный регулятор Grundfos Alldos VGA-146 изготовлен с учетом последних достижений техники и отвечает высоким требованиям в отношении безопасности. Изделие соответствует всем необходимым стандартам, директивам и законодательным актам. Тем не менее, при использовании данной системы возможны определенные опасности, предотвратить которые силами изготовителя невозможно.

Назначение настоящего руководства:

- предоставить пользователям информацию об оптимальном использовании оборудования;
- предупредить пользователей об остаточных рисках, возможных даже при корректном использовании изделия, и указать меры по предотвращению ущерба;
- предупредить пользователей о недопустимости несоответствующего использования оборудования и информировать их о мерах предосторожности при работе с системой.

1.2 Об этом руководстве

В настоящем руководстве приведены стандартизированные инструкции по безопасности в отношении остаточных рисков.



Внимание!

Несоблюдение данных инструкций по безопасности может привести к травмам!

Внимание

Несоблюдение данных инструкций по безопасности может привести к нарушению работоспособности или повреждению оборудования!

Указание

Замечания и инструкции, облегчающие работу и обеспечивающие безопасность.

Информация о возможных остаточных рисках приводится:

- на предупредительных знаках, размещенных в зоне установки;
- в начале каждого раздела настоящего руководства;
- непосредственно в начале каждой эксплуатационной процедуры, которая может сопровождаться остаточными рисками.

1.3 Пользователи/целевые группы

Пользователями являются лица, ответственные за эксплуатацию и обслуживание устройства VGA-146 на участке его установки. Системой должны управлять только квалифицированные и подготовленные специалисты. Персонал должен владеть необходимой технической информацией, хорошо знать принципы измерений и современные технологии контроля.

1.3.1 Обязанности пользователей

Ниже перечислены обязанности пользователей.

- Прочитать настоящее руководство перед началом работы с VGA-146.
- Пройти обучение с квалифицированными сотрудниками компании Grundfos Alldos по работе с системой.
- Соблюдать общепринятые нормы по безопасности на рабочем месте и правила предотвращения несчастных случаев.
- Носить необходимую защитную одежду в соответствии с национальными правилами по предотвращению несчастных случаев при работе с системой и химическими веществами (немецкий стандарт GUV-V D05).

1.4 Обязанности оператора

Ниже перечислены обязанности владельца здания и оператора системы VGA-146.

- Рассматривать настоящее руководство как часть продукта, обеспечивать хранение руководства в непосредственной близости от системы и его доступность на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.
- Обеспечить выполнение требований производителя к установке (водопроводные штуцеры и фитинги, экологические требования, электрические подключения, при необходимости — защитный трубопровод для линии дозировки, а также световую или звуковую сигнализацию).
- Обеспечить регулярную проверку, обслуживание и ремонт водопроводных линий и крепежных конструкций.
- Получить разрешение на хранение химикатов, если это необходимо.
- Организовать обучение пользователей работе с системой.
- Обеспечить выполнение нормативов по предотвращению несчастных случаев на рабочей площадке (немецкие нормы GUV-V D05, «Хлорирование воды», январь 1997 г.).
- Предоставить всем пользователям и ремонтному персоналу защитную одежду в соответствии с GUV-V D05 (маски, перчатки, защитные фартуки).

1.5 Обслуживающий и ремонтный персонал

Работы по техобслуживанию и ремонту должны выполняться только уполномоченными специалистами компании Grundfos Alldos.

1.6 Назначение

Устройство Grundfos Alldos VGA-146, как указано в настоящем руководстве, предназначено для дозировки хлора (Cl₂).

1.7 Несоответствующее использование

Применения, отличные от перечисленных в разделе 1.6 *Назначение*, рассматриваются как несоответствующие назначению изделия и, следовательно, недопустимые. Фирма-производитель, Grundfos Alldos, не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате несоответствующего использования.

Система включает самые современные компоненты и прошла проверку на соответствие требованиям безопасности.

Внимание!



Неавторизованные модификации системы могут привести к серьезным повреждениям оборудования и травмам.

Запрещено открывать изделие, производить изменения его конструкции, устанавливать перемычки, блокираторы или отключать компоненты, особенно это касается оборудования безопасности.

2. Технические данные

2.1 Условные обозначения типа VGA-146

Пример. Вакуумный регулятор VGA-146-D/1/6-S-0RF

| Код | Пример | VGA-146 | -D | /1 | /6 | -S | -0 | R | F |
|-----|--|---------|----|----|----|----|----|---|---|
| | Вакуумный газовый регулятор Vaccumert, усовершенствованный = VGA | | | | | | | | |
| | Установка | | | | | | | | |
| D | Непосредственно на бочке | | | | | | | | |
| W | Монтаж на стене | | | | | | | | |
| C | В коллекторе линии | | | | | | | | |
| | Штуцер | | | | | | | | |
| 1 | G 1 | | | | | | | | |
| 2 | G 3/4 | | | | | | | | |
| 3 | Американский хомут | | | | | | | | |
| 4 | Медная труба 6/8 (G 1/2) | | | | | | | | |
| | Выходное подключение | | | | | | | | |
| 5 | PE 8/11 | | | | | | | | |
| 6 | PE 10/14 | | | | | | | | |
| 7 | Труба из ПВХ DN15 | | | | | | | | |
| | Впускной клапан | | | | | | | | |
| S | Короткий | | | | | | | | |
| L | Длинный, 230–240 В/50–60 Гц | | | | | | | | |
| M | Длинный, 110–115 В/50–60 Гц | | | | | | | | |
| | Индикатор давления | | | | | | | | |
| 0 | Без манометра | | | | | | | | |
| 1 | Бесконтактный манометр | | | | | | | | |
| 2 | Манометр с минимальным значением «нормально открытый» | | | | | | | | |
| 3 | Манометр с минимальным значением «нормально закрытый» | | | | | | | | |
| | Подключение манометра | | | | | | | | |
| T | Верх | | | | | | | | |
| R | Правостороннее | | | | | | | | |
| L | Левосторонний | | | | | | | | |
| F | Спереди | | | | | | | | |
| | Вход высокого давления | | | | | | | | |
| F | Спереди | | | | | | | | |
| L | Слева | | | | | | | | |
| R | Правая | | | | | | | | |

2.2 Общие данные

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Допустимая среда | Cl ₂ |
| Уровень потока | 0,2–10 кг/ч, 10–530 фунтов/сутки |
| Минимальное давление впуска | 2 бар |
| Максимальное давление впуска | 11 бар |
| Максимальная температура среды | 40°C |

2.2.1 Напорные подключения

| | |
|---|--|
| Штуцер напорной линии (вход) | G3/4, G1, медная труба 6/8, американский хомут |
| Штуцер вакуумной линии (выход) | PE 10/14, трубка из ПВХ DN 15 |
| Штуцер клапана избыточного давления | Полиэтиленовый шланг 8/11 |
| Используемая линия избыточного давления | Полиэтиленовый шланг 8/11 |

2.2.2 Брызгоуловитель (с нагревателем)

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| Напряжение | VGA-146-X/X/X/L-0XX: | 230 В, 50/60 Гц |
| | VGA-146-X/X/X/M-0XX: | 115 В, 50/60 Гц |
| Сетевой кабель | длина 1,5 м с евровилкой (для сети 230 В) или с американской вилкой (для сети 115 В) | |
| Потребляемая мощность | 12 Вт | |
| Степень защиты | IP 54 | |
| Температура | макс. 60°C, саморегуляция | |

2.2.3 Манометр (пределный контакт для минимально допустимого давления)

| | |
|--------------------------------------|--|
| Диапазон измерения | 0–16 бар |
| Точка переключения | настраивается на допустимое минимальное давление (2 бар) |
| Режим переключения | контакты размыкаются при снижении давления до установленной точки переключения |
| Максимальная мощность коммутации | 10 Вт для постоянного тока и 10 ВА для переменного тока |
| Максимальное напряжение переключения | 100 В для переменного и постоянного тока |
| Максимальный ток переключения | 0,5 А для переменного и постоянного тока в случае чисто омической нагрузки |
| Гистерезис переключения | макс. 2,5% |
| Диапазон температур: | от -30°C до +75°C |
| Подключение | двухпроводное, неполярное, длина проводов около 3 м каждый |

2.2.4 Принадлежности (в комплект не входят)

| |
|---|
| Крепёжная планка для настенного крепления при замене контейнера |
| Установочный материал с тремя длинами |
| Контрольная среда для поиска утечки |

2.2.5 Между вакуумным регулятором и дозатором

| Длина вакуумной линии (м) | Дозировка (г/ч) | | | |
|---------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| | 1000 | 2000 | 4000 | 10000 |
| 0 | DN 8 | DN 8 | DN 10 | DN15 |
| 10 | DN 8 | DN 8 | DN 10 | DN15 |
| 20 | DN 8 | DN 10 | DN 15 | DN20 |
| 30 | DN 8 | DN 10 | DN 15 | DN20 |
| 40 | DN 8 | DN 15 | DN 15 | DN20 |
| 50 | DN 10 | DN 15 | DN 15 | DN20 |
| 75 | DN 10 | DN 15 | DN 15 | DN25 |
| 100 | DN 10 | DN 15 | DN 20 | DN25 |

Стандарты компании Grundfos Alldos Рассчитано при перепаде давлений $p=12,5$ мбар
Данные этой таблицы основаны на измерениях перепада давления. Они не отражают возможное влияние длины и диаметра линий на эксплуатационную надежность системы.

2.3 Масштабные чертежи

Указание В зависимости от конструкции измерения могут незначительно различаться

2.3.1 Конструкция с брызгоуловителем

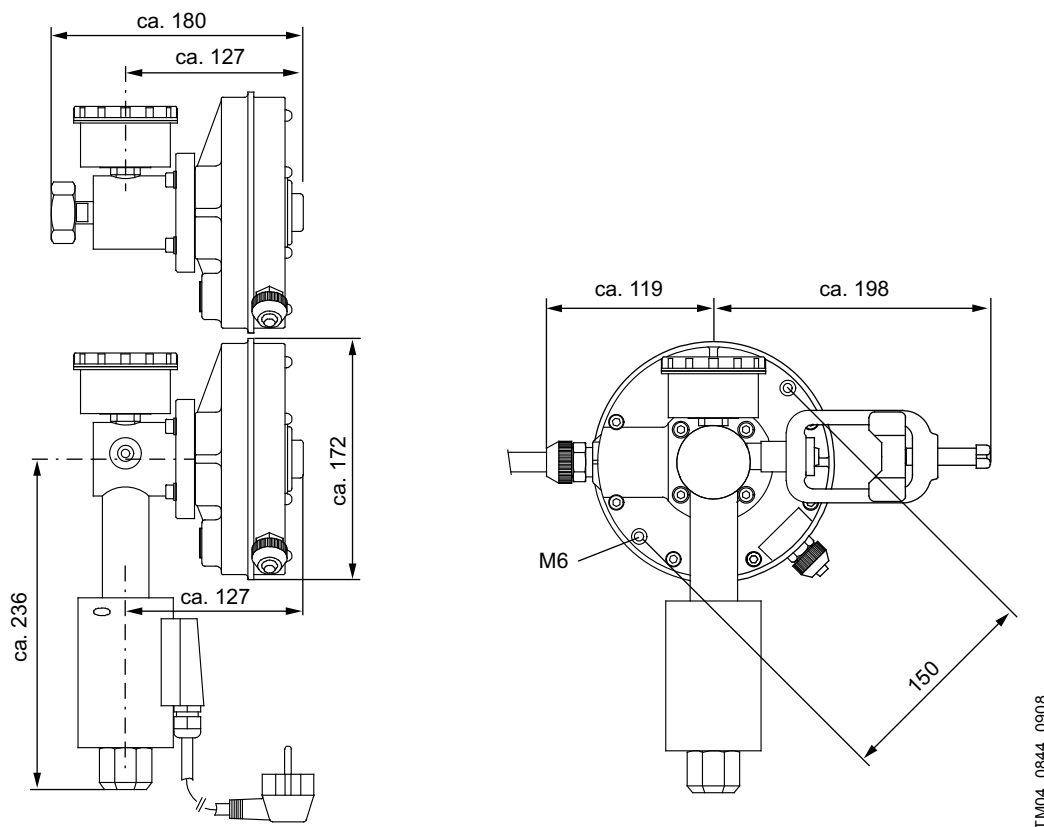


Рис. 1 Масштабный чертеж вакуумного регулятора

2.3.2 Конструкция с монтажной пластиной

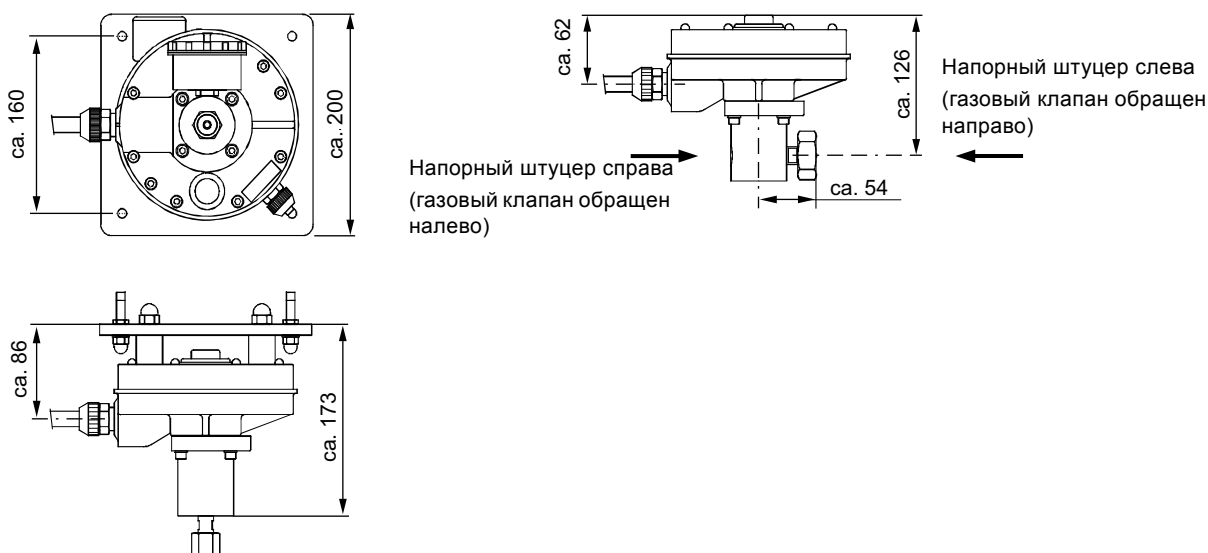


Рис. 2 Масштабный чертеж вакуумного регулятора на монтажной пластине

TM04_0845_0908

3. Установка

3.1 Транспортировка и хранение

- Обращаться осторожно, не бросать!
- Хранить в сухом прохладном месте.

3.2 Распаковка

- При распаковке соблюдайте следующие правила.
 - В детали, служащие для подачи газа, не должна попадать влага!
 - В детали, служащие для подачи газа, не должны попадать посторонние предметы!
- Сборку производите как можно скорее после распаковки.

3.3 Монтаж

Требования к монтажу

- При установке со стороны высокого давления соответствующих контейнеров испаритель проверяется на герметичность.
- Промойте трубопровод азотом.
 - не допускайте дальнейшего загрязнения.
- Для конструкции без брызгоуловителя с креплением к коллектору линии: Клапан для регулировки давления фильтра и брызгоуловителя устанавливается непосредственно перед вакуумным регулятором.
- Непосредственно перед вакуумным регулятором наблюдается максимальная температура в газовой линии высокого давления.
 - При необходимости установите обруч нагревателя в месте подключения напорной линии к вакуумному регулятору.



Внимание!

**Перед монтажом удостоверьтесь, что все клапаны резервуаров закрыты.
Используйте трубопроводы только соответствующего типа!**

Для конструкции без монтажной пластины:

устройство поддерживается только за счет соединений с напорной линией.

Внимание

Проследите, чтобы трубы не деформировались.

Не устанавливайте устройство при наличии перекосов.

4. Ввод в эксплуатацию

4.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию

4.1.1 Вакуумные подключения



Внимание!

Перед подключением проверьте, чтобы клапаны всех газовых резервуаров были закрыты.

Используйте трубопроводы только соответствующего типа!

Затяжку гаек вакуумных штуцеров устройства выполняйте только вручную. Не применяйте инструменты!

Внимание

Опасность повреждений!

Максимальная длина вакуумной линии указана в главе 2.2.5 Между вакуумным регулятором и дозатором.

- Подключите один конец вакуумной линии к вакуумному регулятору, а другой конец — к дозирующим регуляторам.

Внимание!

Направляйте линию избыточного давления вниз, поскольку хлор тяжелее воздуха.



Подключите линию избыточного давления к соответствующему поглощающему устройству. При использовании газовой сигнализации: устанавливайте датчик на расстоянии примерно 10 см от выходного отверстия поглощающего устройства.

Линия избыточного давления всегда должна заканчиваться в помещении и не должна выходить на открытое пространство!

- Подключите линию избыточного давления к штуцеру избыточного давления.
- Подключите вакуумную линию к инжектору.

4.1.2 Подключение напорной линии

Указание

Напорные линии следует сделать как можно короче.

- Используйте небольшое количество смазки при установке прокладки, если это необходимо.
- Подключите напорную линию к штуцеру напорной линии.

4.1.3 Электрические подключения

Перед подключением сетевого кабеля сделайте следующее.

Проверьте, что напряжение, указанное на шильдике, соответствует напряжению в местной электросети. Несоответствующее напряжение может повредить продукт!

Проверьте электромагнитную совместимость.

Внимание

Сигнальные линии должны быть экранированы. Экран подключается к защитному заземлению или к цепи заземления со стороны смежного устройства, например контроллера.

Сигнальные и силовые линии должны быть проложены в отдельных кабельных каналах.

Подключение брызгоуловителя (дополнительно)

- Подключите сетевой кабель к брызгоуловителю, имеющему сетевые контакты.

Подключение контактного манометра (дополнительно)

- Подключите два провода к внешнему измерительному устройству.

Указание

Полярность произвольная.

4.2 Проверки перед пуском

Перед запуском проверьте всю установку на герметичность.

– Соблюдайте правила руководства для дозаторов газа!



Внимание!

Проверяйте герметичность установки только тогда, когда она будет полностью готова к пуску в эксплуатацию.

Опасность утечки газа!



Внимание!

Перед проверкой на герметичность сделайте следующее.

Запустите дополнительный встроенный брызгоуловитель или отдельный брызгоуловитель!

Опасность утечки газа!

4.2.1 Проверка герметичности напорных газовых линий

Напорными газовыми линиями являются все линии, идущие от газовых резервуаров к вакуумному регулятору.

- Если установка оборудована устройством для промывки азотом, выполните грубую проверку с помощью азота (для всех дозирующих средств).
- Выполните точную проверку с помощью аммиака.

4.2.2 Проверка герметичности с помощью азота

- Закройте клапаны всех резервуаров.
- Откройте клапаны соединителей резервуара и все отсечные клапаны до системы дозировки газа.
- Откройте клапан штуцера баллона с азотом.
- Медленно открывайте клапан баллона с азотом, пока давление в линиях не достигнет 10 бар (сверьтесь с показаниями манометра на вакуумном регуляторе).



Внимание!

Давление азота не должно превышать 16 бар!

Превышение давления может привести к появлению утечек газа и повреждению трубопровода!

- Для обнаружения утечки нанесите аэрозоль или мыльный раствор на все компоненты, находящиеся под давлением.
 - Появление пузырьков и/или падение давления на манометре:
 - > **утечка в напорных линиях!**
- Стравите давление в установке!
- Устраните утечку!
- Проверьте герметичность снова!
 - Если пузырьки отсутствуют, а давление на манометре не меняется значительно в течение часа, значит **герметичность напорных линий в норме.**

4.2.3 Проверка герметичности с помощью аммиака

- Откройте все клапаны резервуара и соединительного трубопровода и быстро закройте их снова.
- Медленно пронесите открытую бутылку с аммиаком вдоль всех компонентов, внутри которых находится газ под давлением.
 - Образование белого тумана: **утечка в напорных линиях!**
- Сравните давление в установке!
- Устраните утечку!
- Проверьте герметичность снова!

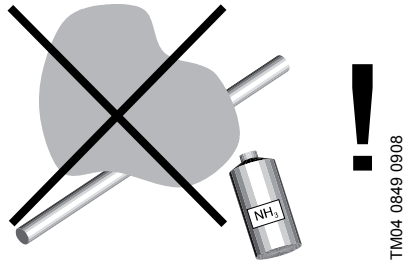


Рис. 3 Образование белого тумана: утечка в напорных линиях!

– Белый туман отсутствует: напорные линии герметичны.

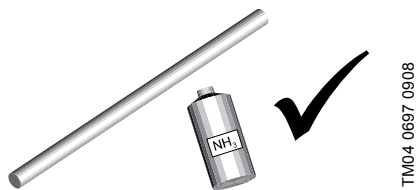


Рис. 4 Напорные линии герметичны.



Внимание!

Жидкий аммиак не должен контактировать с деталями установки!

Опасность утечки, вызванной коррозией!

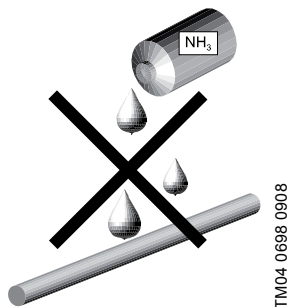


Рис. 5 Жидкий аммиак вызывает утечки в результате коррозии.

5. Техническое обслуживание

Сроки очистки и технического обслуживания

- Не менее одного раза в год.
- При неисправностях.



Внимание!

Перед очисткой и техническим обслуживанием полностью выключите установку!

Опасность выбросов газа!



Внимание!

Перед повторным запуском проверьте герметичность!

Опасность выбросов газа!

5.1 Возможные неисправности

| Неисправность | Внешние проявления | Причина | Методы устранения |
|---|---|--|--|
| Утечка газа | Запах газа Образование тумана в местах соединений при проверке на герметичность | Соединения недостаточно плотные | Проверьте соединения и затяните крепежные детали |
| | Утечка газа из линии избыточного давления при неработающей установке | Впускной клапан не герметичен | Очистите впускной клапан, замените поврежденные детали, используйте газ лучшего качества. |
| | Понижение давления на манометре при неработающей установке и перекрытой подаче газа | Впускной клапан или штуцеры негерметичны | Очистите впускной клапан или штуцеры, замените поврежденные детали, используйте газ лучшего качества. |
| Клапан избыточного давления негерметичен | Когда установка работает, в линии избыточного давления образуется вакуум (что можно проверить, закрыв отверстие трубки пальцем) | Пружина загрязнена или проржавела | Замените или очистите пружину. Не удаляйте проволочную подвеску пружины! |
| | | Уплотнительное кольцо круглого сечения (19) повреждено | Замените уплотнительное кольцо (19) |
| | | Повреждена диафрагма | Замените диафрагму |
| Нарушена регулировка | Вибрация и посторонние шумы в установке | Диафрагма повреждена или неправильно установлена | Установите диафрагму правильно, смажьте направляющую толкателя небольшим количеством тефлоновой смазки |
| Не достигается требуемая дозировка потока | Когда установка работает, в линии избыточного давления образуется вакуум (что можно проверить, закрыв отверстие трубки пальцем) | Повреждена диафрагма | Замените диафрагму |
| | | Давление на впуске слишком низкое (< 2 бар) | Очистите фильтр |
| | | Манометр вакуумного регулятора | Газовый резервуар пуст |
| Повторное сжижение газа | Образование льда на фильтре или на соединителях напорных линий при запуске, повреждение деталей корпуса из ПВХ (можно наблюдать только при открытом устройстве) | Отсечные клапаны в напорных линиях закрыты или открыты неполностью | Откройте отсечные клапаны |
| | | Температура штуцера напорной линии ниже, чем температура остальных частей газовых напорных линий | Установите обруч нагревателя на фильтр и/или на штуцер напорной линии, обеспечив прогрев этих деталей. Закройте подачу газа перед фильтром, настройте систему дозирования на минимальный поток и запустите установку |
| | | Нагреватель брызгоуловителя не подключен или неисправен | Подключите нагреватель или отремонтируйте его |
| Внешнее измерительное устройство ошибочно показывает пониженное давление на впуске (только для дополнительного контактного манометра) | Образование льда на фильтре или на соединителях напорных линий при запуске, повреждение деталей корпуса из ПВХ (можно наблюдать только при открытом устройстве) | Вакуумный регулятор без брызгоуловителя используется с газовой бочкой | Используйте вакуумный регулятор с брызгоуловителем |
| | | Линия между контактным манометром и измерительным устройством разомкнута | Проверьте линию и исправьте ее |

5.2 Разборка и чистка вакуумного регулятора

Указание Номера в скобках приведены по сборочным чертежам, рис. 6, глава 5.3 Комплект запасных частей для вакуумного регулятора VGA-146

5.2.1 Выключение установки

- Настройте систему на низкую дозировку.
- При все еще работающей установке закройте клапаны резервуаров
- Оставьте установку включенной, пока измерительная трубка не перестанет показывать поток газа
- Выключите систему, соблюдая правила руководства по эксплуатации для дозатора.

Только для конструкции с брызгоуловителем

- Отключите брызгоуловитель от сети и дайте ему охладиться

Только для конструкции с контактным манометром

- Отключите линию, идущую к измерительному устройству

5.2.2 Демонтируйте вакуумный регулятор

- Отсоедините линию избыточного давления
 - Ослабьте соединительную гайку
 - Снимите шланг
- Удалите вакуумную линию
 - Ослабьте соединительную гайку
 - Снимите шланг
- Отсоедините вакуумный регулятор от напорной линии

5.2.3 Открутите опору впускного клапана

Необходимые инструменты и принадлежности

- Торцовый ключ 5 мм

Процедура

- Открутите шестигранные винты (1.9)
- Выньте впускной клапан
- Выньте уплотнительное кольцо (18)

5.2.4 Разборка впускного клапана

Необходимые инструменты и принадлежности

- Вильчатый гаечный ключ 24 мм
- Отвертка
- Пробойник 5 мм

Процедура

- Открутите впускной клапан с помощью вильчатого гаечного ключа от опоры впускного клапана
- Открутите седло клапана (15) с помощью отвертки
 - Удерживайте пальцем гнездо пружины (16) во время этой операции

Не повредите поверхность уплотнения седла клапана!

Внимание Не применяйте инструменты к пластмассовым деталям (опасность деформации и повреждения!)

- Вытолкните гнездо клапана (1.1) с помощью пробойника из детали 1.2
- Удалите фильтр (1.4) и патрон клапана (1.5)

Только для конструкции с брызгоуловителем

- Откройте колпачок (1.13)
- Выньте фильтр (1.16)

5.2.5 Очистка деталей впускного клапана и дополнительного брызгоуловителя

Необходимые инструменты и принадлежности

- Горячая вода (ок. 40°C).
- Мягкая щетка.

Процедура

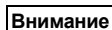
- Очистите все детали с помощью горячей воды и щетки (при необходимости):
 - Внутреннюю поверхность опоры впускного клапана
 - Гнездо клапана (1.1)
 - Седло клапана (15)
 - Винтовой узел (1.2)
 - Пружину (17)
 - Гнездо пружины (16)
 - Внутренние поверхности брызгоуловителя и фильтра (1.16), при наличии
- При необходимости замените поврежденные детали. Рекомендации:
 - замените гнездо клапана (1.1), пружину (17), уплотнительные кольца (1.6, 1.17, 1.22) и фильтры (1.4, 1.16)
- Проверьте поверхность уплотнения седла клапана (15),
 - замените деталь в случае повреждения



Внимание!

**Седло клапана следует заменять даже при наличии незначительных повреждений!
Опасность выбросов газа!**

- Хорошо просушите все детали.



Опасность коррозии при монтаже влажных деталей!

5.2.6 Сборка впускного клапана



Все поверхности уплотнений должны быть очищены от осадков.

Опустите вниз впускной клапан, чтобы не согнуть толкатель седла клапана (15)!

- Смажьте гнездо клапана небольшим количеством тефлоновой смазки (вместе с уплотнительным кольцом) и вставьте его в винтовой узел.
- Вставьте седло клапана в гнездо и винтовой узел.
- Вставьте пружину с нижней стороны.
- Закрутите гнездо пружины с нижней стороны до упора.
 - Удерживайте седло клапана отверткой во время этой операции.
- Установите новое уплотнительное кольцо (1.7) в опору впускного клапана.
- Установите новый фильтр (1.4) и патрон клапана (1.5) в опору впускного клапана.
- Закрутите впускной клапан.

Только для конструкции с брызгоуловителем

- Установите новое уплотнительное кольцо (1.17) (используется в креплении фильтра).
- Вставьте новый фильтр (1.16).
- Вставьте новые уплотнительные кольца (1.22).
- Закрутите колпачок (1.13).

5.2.7 Демонтаж вакуумного регулятора

Необходимые инструменты и принадлежности

- Торцовый ключ 5 мм

Процедура

- Открутите шестигранные винты (35).
- Снимите верхнюю секцию.
- Выньте диафрагму (29) вместе с диском (27) и кольцом диафрагмы (26).
- Снимите седло клапана (20) и пружину (21), открутив гайку (25).
- Открутите кольцо диафрагмы и выньте диафрагму.

5.2.8 Чистка деталей вакуумного регулятора

Необходимые инструменты и принадлежности

- Горячая вода (ок. 40°C).
- Мягкая щетка.

Процедура

- Очистите все детали с помощью горячей воды и щетки (при необходимости):
 - Внутренние поверхности верхней и нижней секции.
 - Диск диафрагмы (27).
 - Кольцо диафрагмы (26).
 - Гайка (25).
 - Пружина (21).

Внимание *Не удаляйте проволочную подвеску пружины!*

- Седло клапана (20).
- При необходимости замените поврежденные детали.
- Хорошо просушите все детали.

Внимание *Опасность коррозии при монтаже влажных деталей!*

5.2.9 Сборка вакуумного регулятора

- Вставьте новое уплотнительное кольцо в диск диафрагмы.
- Вставьте новую диафрагму (29) в диск диафрагмы (27).

Внимание *Устанавливайте диафрагму точно на посадочное место и соблюдайте центровку!*

- Закрутите кольцо диафрагмы (26).
- Смажьте направляющую втулку небольшим количеством тефлоновой смазки.
- Установите новое уплотнительное кольцо (19) в седло клапана (20).
 - Не повредите седло клапана!
- Вставьте седло клапана (20).
- Вставьте пружину (21).
- Закрутите гайку (25).
- Установите новое уплотнительное кольцо (30) в нижнюю секцию.
- Установите собранный диск диафрагмы в нижнюю секцию и выровняйте его.



Внимание!

Диск диафрагмы должен легко двигаться в направляющей втулке.

Существует опасность выбросов газа в случае затрудненного движения!

- Нажмите диск диафрагмы (27) вниз рукой. Седло клапана (20) клапана предельного давления должно открыться. В нерабочем состоянии оно должно быть плотно закрыто.
- Установите верхнюю секцию на нижнюю секцию.
 - Обеспечьте правильное положение клапана предельного давления!
- Установите новые шестигранные винты (35).
- Установите на диски колпачковые гайки (37).
- Закрутите шестигранные винты (35) крест накрест.
 - Крутящий момент: 200 Н/см
- Выполните монтаж опоры впускного клапана.
 - Вставьте новое уплотнительное кольцо (18).
 - Установите опору впускного клапана.
 - Установите диски и шестигранные винты.
 - Затяните шестигранные винты без искривлений опоры впускного клапана.
 - Затяните шестигранные винты.

5.2.10 Монтаж вакуумного регулятора

- Выполните монтаж вакуумного регулятора по инструкциям главы 4
 - Поверхности уплотнений должны быть чистыми.
- Используйте новую плоскую прокладку.



Внимание!

Перед повторным запуском проверьте герметичность (см. инструкцию по эксплуатации)!

Опасность выбросов газа!

5.3 Комплект запасных частей для вакуумного регулятора VGA-146

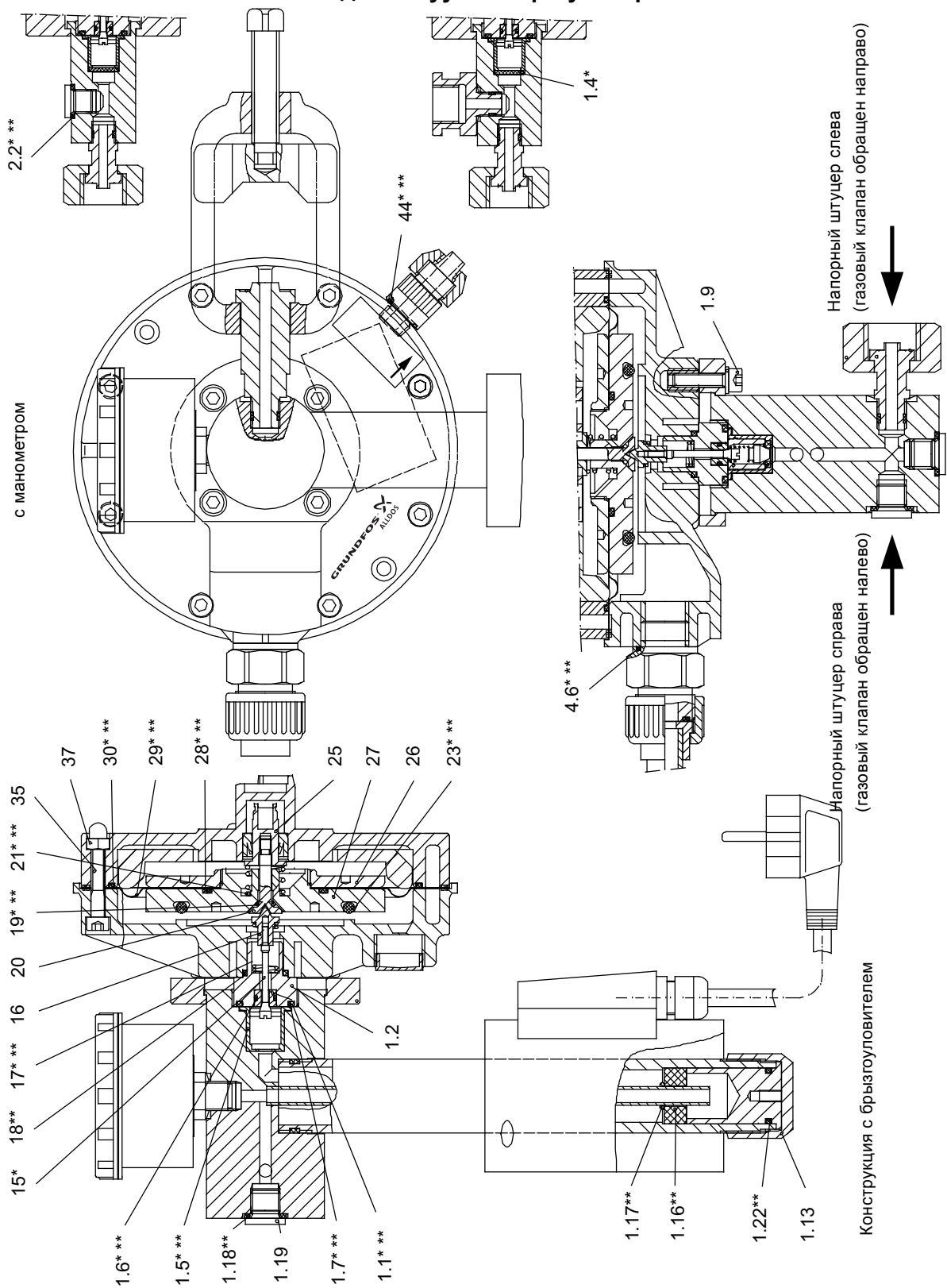


Рис. 6 Сборочный чертеж с запасными частями

Позиции, отмеченные одной или двумя звездочками, входят в комплект запасных частей. Рекомендуется приобрести несколько комплектов запасных частей, чтобы обеспечить их быструю замену при необходимости (замена должна производиться только уполномоченным персоналом).

| Позиция | Описание | № заказа |
|-----------------|---|---------------------|
| Все номера с * | Комплект запасных частей для VGA-146 | 91836513 (553-1074) |
| Все номера с ** | Комплект запасных частей для VGA-146 с брызгоуловителем | 91835842 (553-1075) |

TM04_0850_0908

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 Gröding/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

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

Belorussia
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Телефон: (37517) 233-97-65
Факс: (37517) 233-97-69

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
São 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 Jinhua 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 predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

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

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

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput 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
Tél.: +33-3 88 59 26 26
Télécopie: +33-3 88 59 26 00
E-mail: alldos.fr@alldos.com

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

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

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 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 Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakam
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
Degļava biznesa centrs
Augusta Degļava ielā 80, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 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

México
Bombas GRUNDFOS de México 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 Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

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 Pumper A/S
Stramsveien 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
Fax: (+48-61) 650 13 50

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

România
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 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 01 568 0610
Telefax: +386 01 568 0619
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 España 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
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Måndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 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 Fällanden/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.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Praveh, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan 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 ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Буль. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

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 Gravely 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
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Addresses revised 18.12.2008

| | | |
|----------------|----------------|----|
| 15.710321 V1.0 | 95 714291 0209 | RU |
|----------------|----------------|----|