

Руководство по эксплуатации Регулятор давления VAR



Содержание

Регулятор давления VAR	1
Содержание	1
Безопасность	1
Проверка правильности выбора	2
Обозначение типа	2
Обозначение деталей	2
Шильдик	2
Монтаж	2
Измерительный штуцер для входного давления p_u	3
Проверка на герметичность	3
Проверка работоспособности	3
Проверка сбросного давления p_{as}	3
Настройка сбросного давления p_{as}	4
Замена пружины	4
VAR	4
VAR 25 – 50	4
VAR 65 – 100	4
VAR	4
Обслуживание/Замена запчастей	5
VAR 25	5
VAR 40 – 50	7
VAR 65	9
VAR 80 – 100	11
Технические характеристики	13
Срок службы	13
Логистика	13
Сертификация	13
Заявление о соответствии	13
Таможенный Союз ЕврАзЭС	13
Таблица пружин	14
Принцип работы	15
Вывод из эксплуатации и утилизация	15
Ремонт	15
Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе ...	15
Контакты	16

Безопасность

Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: www.docuthek.com.

Легенда

- **1, 2, 3**... = действие
- > = указание

Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:



ОПАСНОСТЬ

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

! ОСТОРОЖНО

Указывает на возможный материальный ущерб.

Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электриком.

Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

Изменения к изданию 01.14

Изменения были внесены в следующие разделы:

- Проверка правильности выбора
- Сертификация

Проверка правильности выбора

VAR

Регулятор давления для поддержания заданного соотношения давлений и для погашения кратковременных скачков давления в газопотребляющих установках.

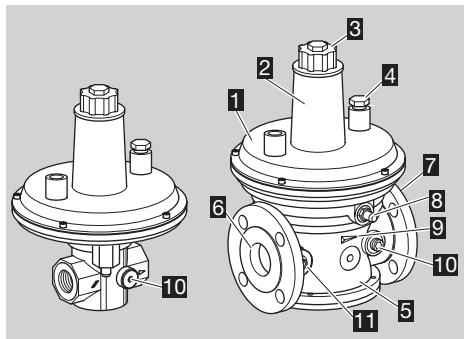
Функциональная способность гарантируется только в указанном диапазоне – см. стр. 3 (Проверка работоспособности) и стр. 13 (Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

Обозначение типа

Код типа	Описание
VAR	регулятор давления
25–100	номинальный диаметр
R	внутренняя резьба Rp
F	фланец по ISO 7005
05	давление на входе p_u макс. = 500 мбар
-1	сбросное давление $p_{ас}$ = 10–150 мбар
-2	сбросное давление $p_{ас}$ = 151–340 мбар

Обозначение деталей

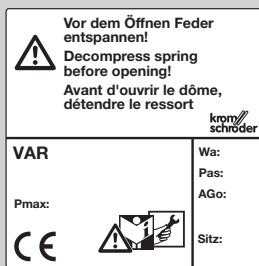
VAR 25, VAR 40



- 1** крышка корпуса
- 2** корпус пружины
- 3** колпачок
- 4** сапун для воздуха
- 5** нижняя часть корпуса
- 6** вход
- 7** выход
- 8** измерительный штуцер
- 9** указатель направления потока
- 10** точка отбора давления газа на выходе p_d
- 11** точка отбора давления газа на входе p_u

Шильдик

Макс. давление на входе $p_{u \text{ макс.}}$, установленное сбросное давление $p_{ас}$, диаметр седла клапана и температура окружающей среды: см. шильдик.



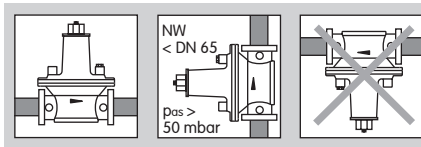
Монтаж

! ОСТОРОЖНО

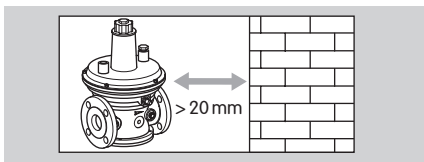
Чтобы не повредить VAR во время монтажа, соблюдайте следующие указания:

- В корпус регулятора не должны попадать уплотнительный материал и загрязнения, напр., стружка.
- Мы рекомендуем установить перед VAR фильтр в целях защиты регулятора от загрязнений из трубопровода.
- Место монтажа должно быть сухим. VAR нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.
- На VAR не должны действовать механические напряжения со стороны трубопровода.
- Нельзя зажимать прибор в тисках. Необходимо придерживать VAR..R за восьмигранник корпуса с помощью подходящего гаечного ключа. Опасность нарушения герметичности внешних соединений.
- Соблюдайте макс. входное давление $p_{u \text{ макс.}}$ 500 мбар.
- Учитывайте макс. температуру окружающей среды, см. шильдик прибора.

- ▷ Монтажное положение: на горизонтальном трубопроводе корпусом пружины вверх.
- ▷ При сбросном давлении > 50 мбар и номинальном диаметре < DN 65 VAR разрешается монтаж на вертикальном трубопроводе.

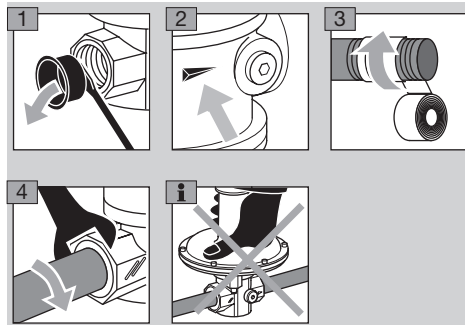


- ▷ Корпус прибора не должен касаться стены. Мин. расстояние 20 мм. Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа и настройки.



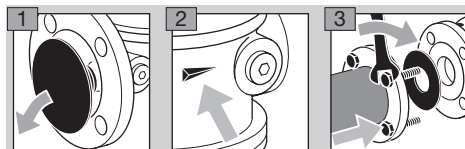
VAR..R

- ▷ VAR..R: герметизируйте трубопровод только разрешенными уплотнительными материалами.



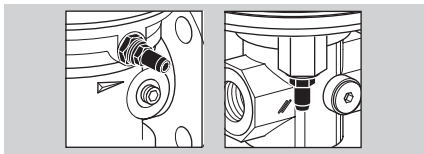
VAR..F

- ▷ VAR..F: поставьте уплотнение между трубопроводом и прибором.



Измерительный штуцер для входного давления p_u

- ▷ VAR поставляется со смонтированным сбоку измерительным штуцером для измерения входного давления p_u или сбросного давления p_{as} .
- ▷ Измерительный штуцер должен быть направлен вперед по направлению потока.



Проверка на герметичность

! ОСТОРОЖНО

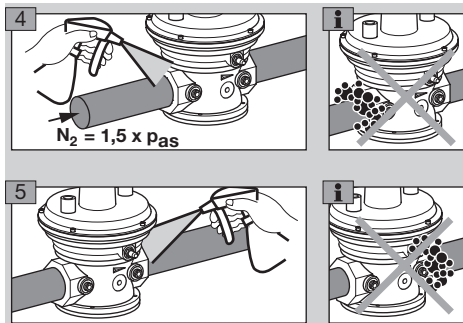
Чтобы не повредить VAR во время проверки на герметичность, соблюдайте следующие указания:

- Испытательное давление $\leq 1,5 \times$ установленное сбросное давление p_{as} , см. шильдик.

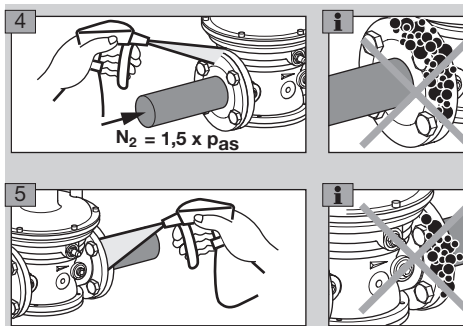
VAR

- 1 Продуйте установку. При отсутствии давления VAR закрыт.
- 2 Перекройте трубопровод на входе и выходе.
- 3 При помощи ручного насоса со стороны входа медленно создайте испытательное давление ($1,5 \times$ сбросное давление p_{as}). При превышении сбросного давления p_{as} VAR открывается. Проверьте входное и выходное соединения регулятора на герметичность одновременно.

VAR..R



VAR..F



VAR

- 6 Герметичность ОК: переходите к проверке работоспособности.

Проверка работоспособности

! ОСТОРОЖНО

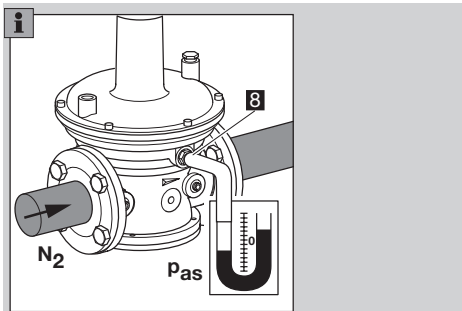
Чтобы не повредить регулятор во время проверки работоспособности, соблюдайте следующие указания:

- Не превышайте макс. давление p_u на входе регулятора.

Проверка сбросного давления p_{as}

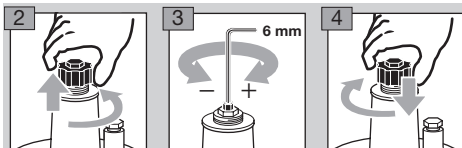
- 1 Продуйте установку. При отсутствии давления VAR закрыт.
- 2 Перекройте трубопровод на входе.
- 3 Подключите измерительное устройство к измерительному штуцеру 3.

- 4** При помощи ручного насоса медленно создайте испытательное давление на регуляторе.
- ▷ Испытательное давление: до $0,9 \times$ сбросное давление p_{as} , давление должно быть стабильным и VAR должен оставаться закрытым (запорная функция регулятора).
 - ▷ Испытательное давление: от $1,1 \times$ сбросное давление p_{as} , VAR должен открыться (сбросная функция регулятора).



Настройка сбросного давления p_{as}

- 1** Установите давление на входе p_u на требуемое сбросное давление p_{as} и соответствующим образом настройте пружину регулятора.
- ▷ Испытательное давление: до $0,9 \times$ сбросное давление p_{as} , давление должно быть стабильным и VAR должен оставаться закрытым (запорная функция регулятора).
 - ▷ Испытательное давление: от $1,1 \times$ сбросное давление p_{as} , VAR должен открыться (сбросная функция регулятора).



- 5** Четко укажите настроенное значение сбросного давления p_{as} на шильдике прибора.
- ▷ Если нужное сбросное давление p_{as} не настраивается: выберите пружину, соответствующую диапазону сбросного давления, из таблицы пружин.

Замена пружины

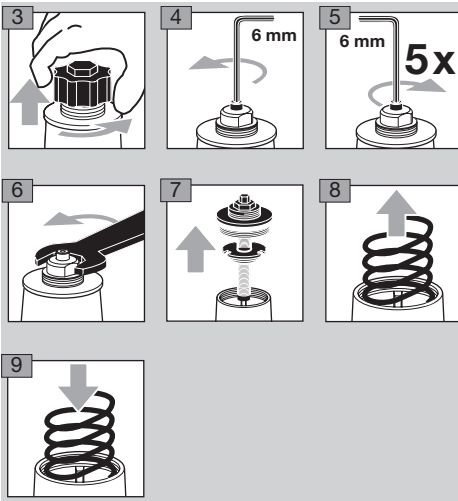
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии и может выскочить при открытии крышки.

- Как указано в пунктах **4** и **5**, сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.

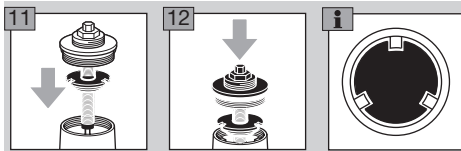
VAR

- 1** Выберите пружину из таблицы пружин, см. стр. 14 (Таблица пружин).
- 2** Продуйте установку.



VAR 25 – 50

- 10** Поворачивая, опустите опору пружины немного вниз.



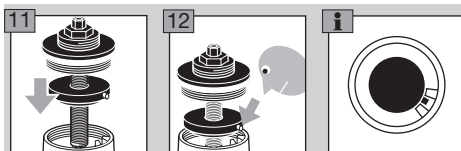
VAR 65 – 100

! ОСТОРОЖНО

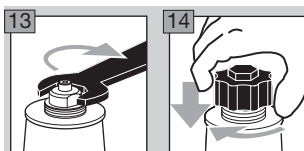
Во избежание последующих повреждений VAR во время работы нужно соблюдать следующее:

- Монтажное положение опоры пружины. Убедитесь в том, что направляющий паз и штифт входят в зацепление друг с другом.

- 10** Поворачивая, опустите опору пружины немного вниз.



VAR



15 После установки пружины возьмите наклейку из упаковки и наклейте ее под шильдиком регулятора давления.

16 Настройте нужное сбросное давление, см. стр. 4 (Настройка сбросного давления pas).

Обслуживание/Замена запчастей

- ▷ Частота проверок зависит от условий эксплуатации и свойств газа.
- ▷ В целях надежной эксплуатации: ежегодно проверяйте герметичность, см. стр. 3 (Проверка на герметичность), и работоспособность, см. стр. 4 (Проверка работоспособности), при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.
- ▷ Документируйте результаты измерений, полученные в ходе проверок.
- ▷ Техобслуживание проводится при нарушениях функциональной способности или негерметичности.
- ▷ Перед проведением работ по техобслуживанию обязательно соблюдайте следующее:

VAR 25 – 100

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии и может выскочить при открытии крышки.

- Расслабьте пружину, см. стр. 4 (Замена пружины), пункты **3** – **5**. Сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.
- Продуйте установку перед проведением работ по техобслуживанию.

- ▷ На сборочных чертежах на последующих страницах показаны различные варианты конструкции VAR.
- ▷ Соблюдайте последовательность деталей при демонтаже и последующем монтаже.
- ▷ Проверьте и почистите демонтированные детали.
- ▷ Поврежденные детали, демонтированные уплотнения и алюминиевые шайбы подлежат замене.
- ▷ Запасные части можно заказать в виде комплекта (VAR 25 – 50) или по отдельности (VAR 65 – 100).
Выбор запчастей на диске «PartDetective». Закажите бесплатный DVD-диск «PartDetective» на сайте:
www.kromschroeder.com → Products → DVD → PartDetective (D/GB).
- ▷ Цифры на чертежах соответствуют номерам запчастей на диске «PartDetective».

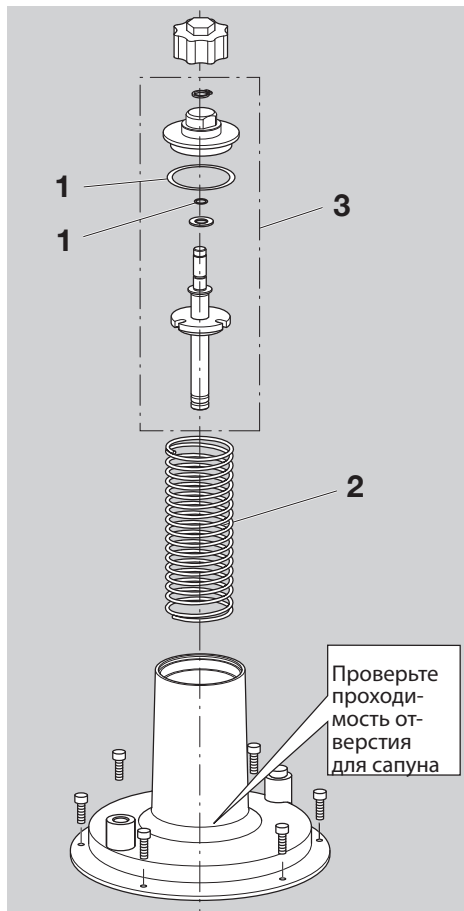
- ▷ Для работ по техобслуживанию требуются следующие инструменты:
 - набор шестигранных ключей
 - набор гаечных ключей
 - клещи для пружинных колец
- ▷ Проверяйте все вскрытые ранее соединения на герметичность.

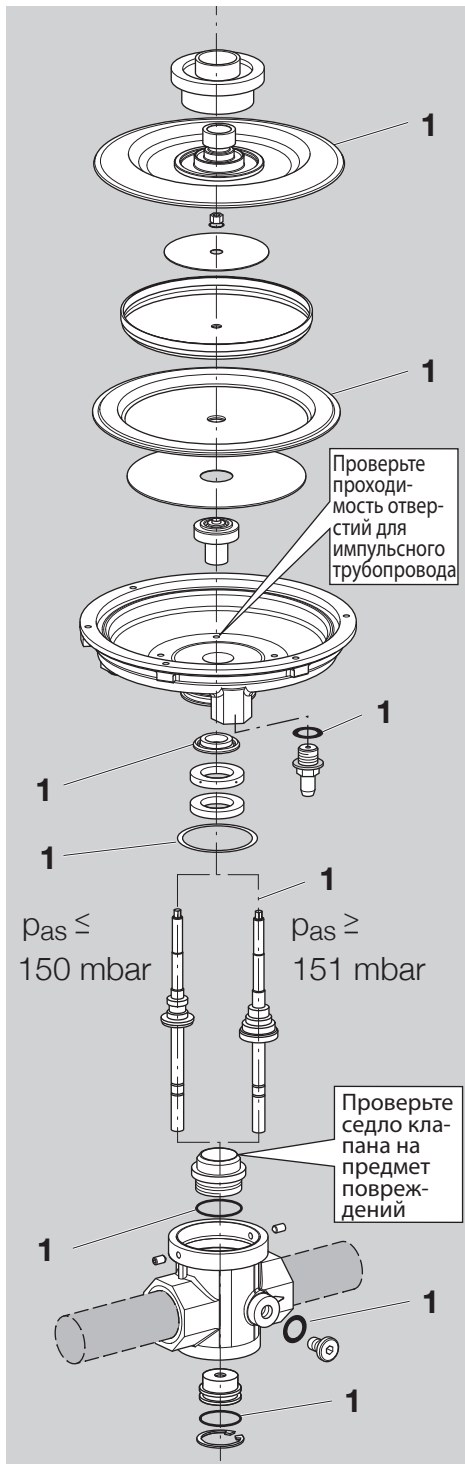
VAR 25

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии.

- Расслабьте пружину, см. стр. 4 (Замена пружины), пункты **3** – **5**. Сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.
- Продуйте установку перед проведением работ по техобслуживанию.
- ▷ При выполнении технического обслуживания VAR 25 рекомендуется заменять весь комплект запасных частей.

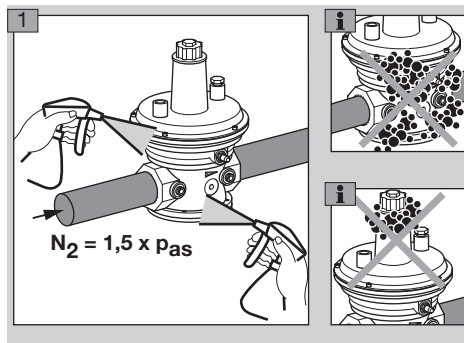




- ▷ Проверка седла клапана: при повреждении седла клапана прибор следует демонтировать и отправить производителю.

Проверка герметичности после работ по техобслуживанию

- ▷ Проверяйте все вскрытые ранее соединения на герметичность.

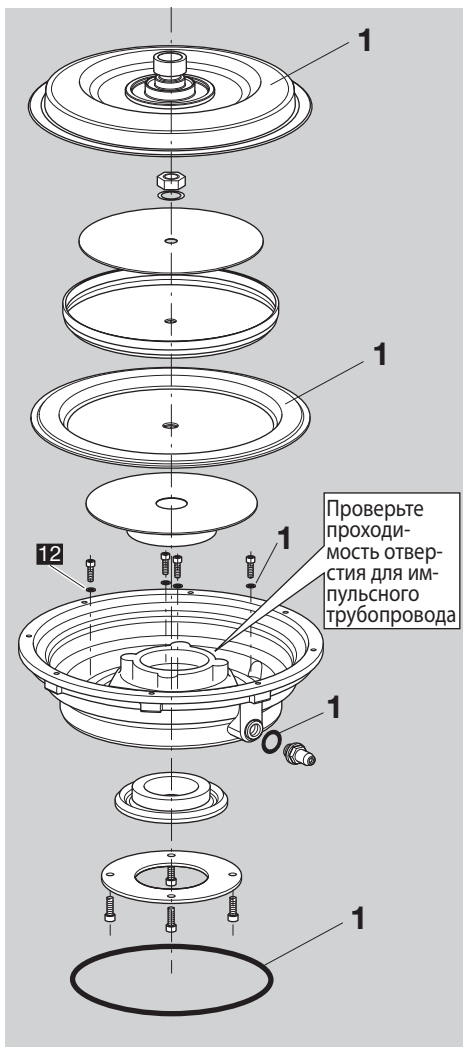
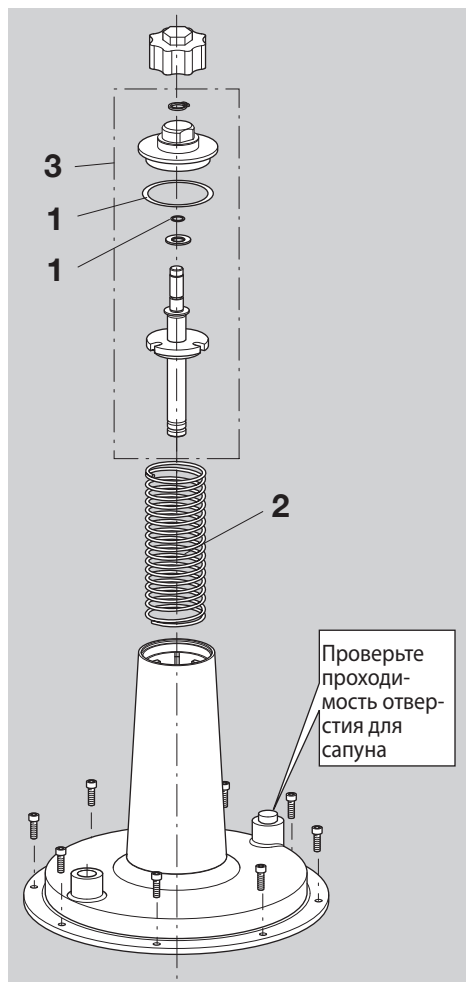


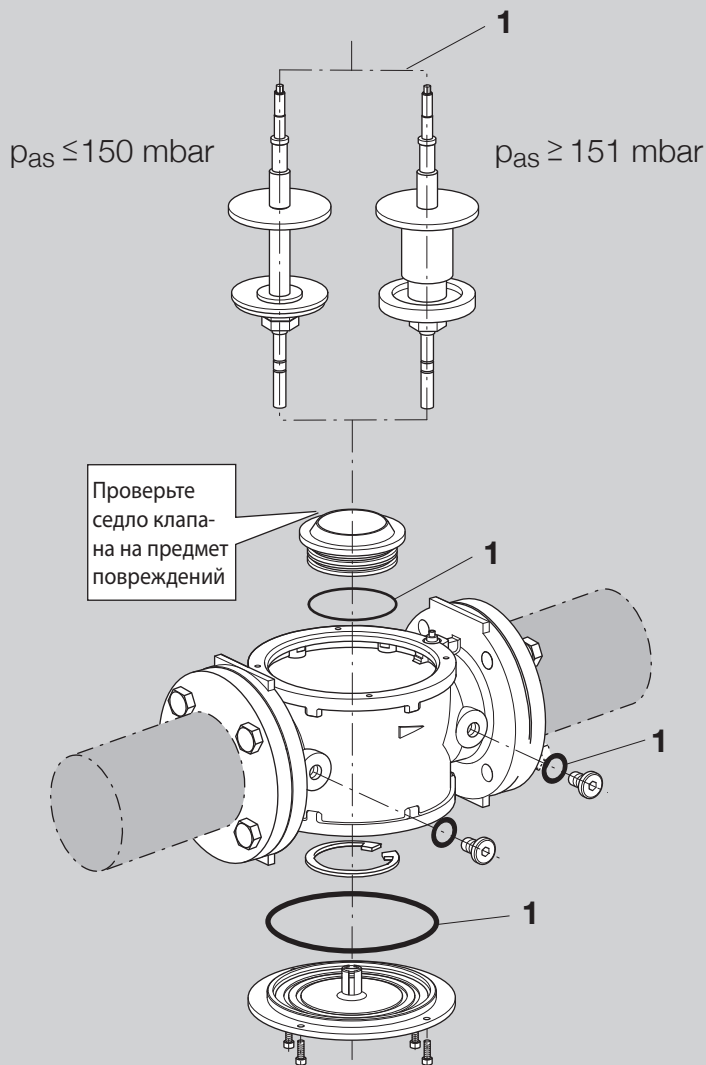
- ▷ Настройте нужное сбросное давление p_{as} , см. стр. 4 (Настройка сбросного давления p_{as}).
- ▷ Проверьте сбросное давление p_{as} , см. стр. 3 (Проверка сбросного давления p_{as}).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии.

- Расслабьте пружину, см. стр. 4 (Замена пружины), пункты **3** – **5**. Сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.
 - Продуйте установку перед проведением работ по техобслуживанию.
- ▷ В исполнениях VAR 40R05-1 и VAR 50R05-1 демонтаж седла клапана невозможен.
 - ▷ При выполнении технического обслуживания VAR 40 – 50 рекомендуется заменять весь комплект запасных частей.
 - ▷ При каждом демонтаже необходимо заменять алюминиевые шайбы **12**.

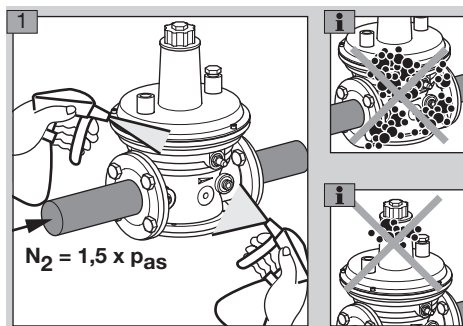




- Проверка седла клапана: при повреждении седла клапана прибор следует демонтировать и отправить производителю.

Проверка герметичности после работ по техобслуживанию

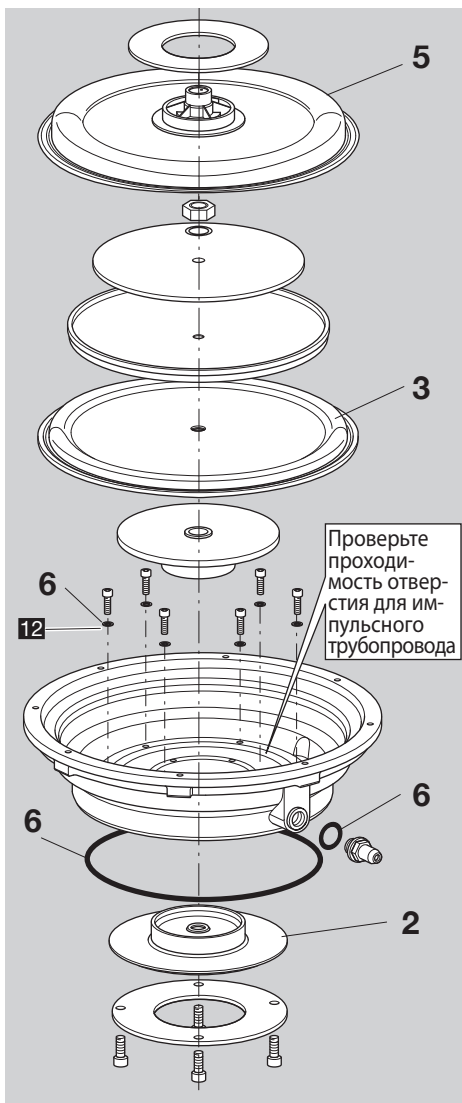
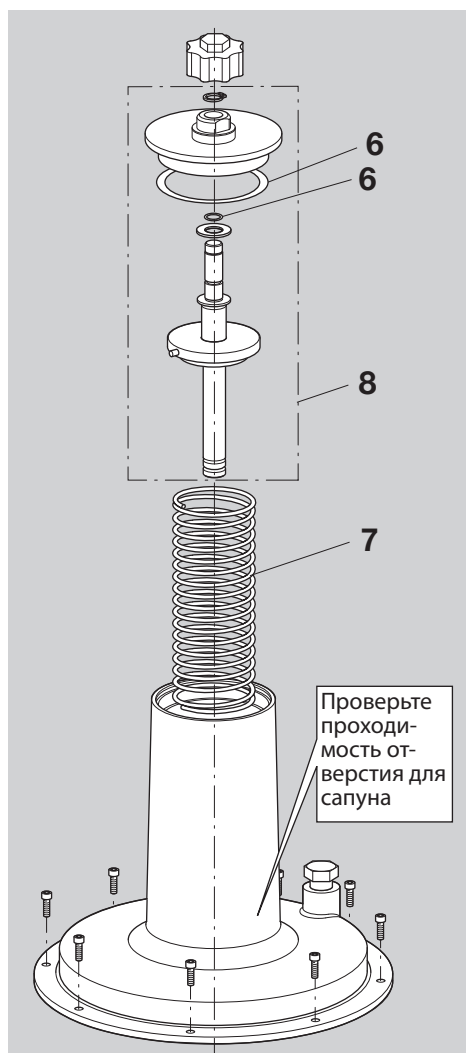
- Проверяйте все вскрытые ранее соединения на герметичность.
- Настройте нужное сбросное давление p_{as} , см. стр. 4 (Настройка сбросного давления p_{as}).
- Проверьте сбросное давление p_{as} , см. стр. 3 (Проверка сбросного давления p_{as}).



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии.

- Расслабьте пружину, см. стр. 4 (Замена пружины), пункты **3** – **5**. Сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.
 - Продуйте установку перед проведением работ по техобслуживанию.
- ▷ Запасные части могут поставляться по отдельности.
См. бесплатный DVD-диск «PartDetective».
- ▷ При каждом демонтаже необходимо заменять шесть алюминиевых шайб **12**.



$p_{as} \leq 150 \text{ mbar}$

$p_{as} \geq 151 \text{ mbar}$

1

1

Проверьте
седло клапана
на предмет повреж-
дений

6

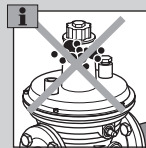
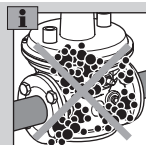
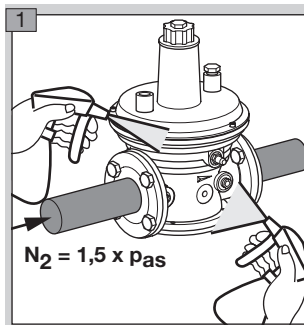
6

6

- ▷ Проверка седла клапана: при повреждении седла клапана прибор следует демонтировать и отправить производителю.
- ▷ Монтажное положение опоры пружины, см. стр. 4 (VAR 65 – 100).

Проверка герметичности после работ по техобслуживанию

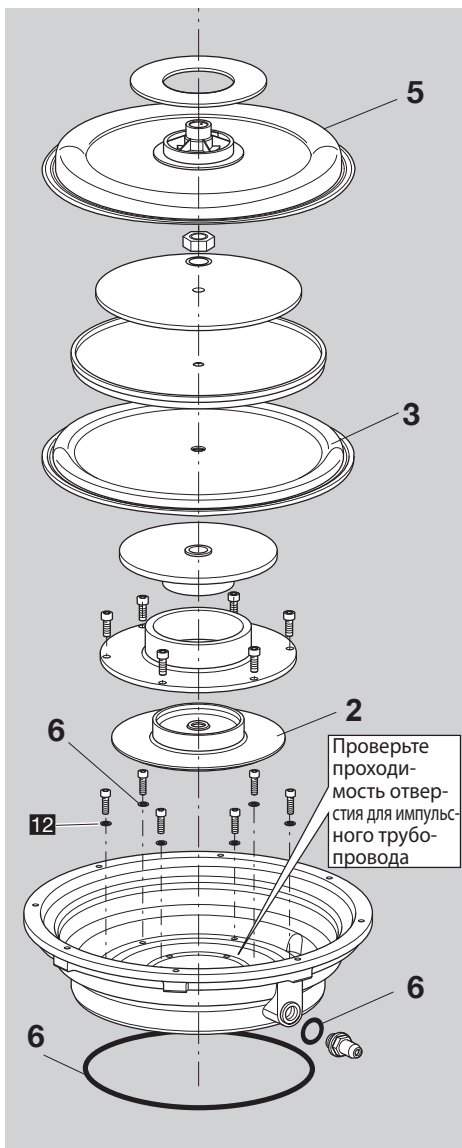
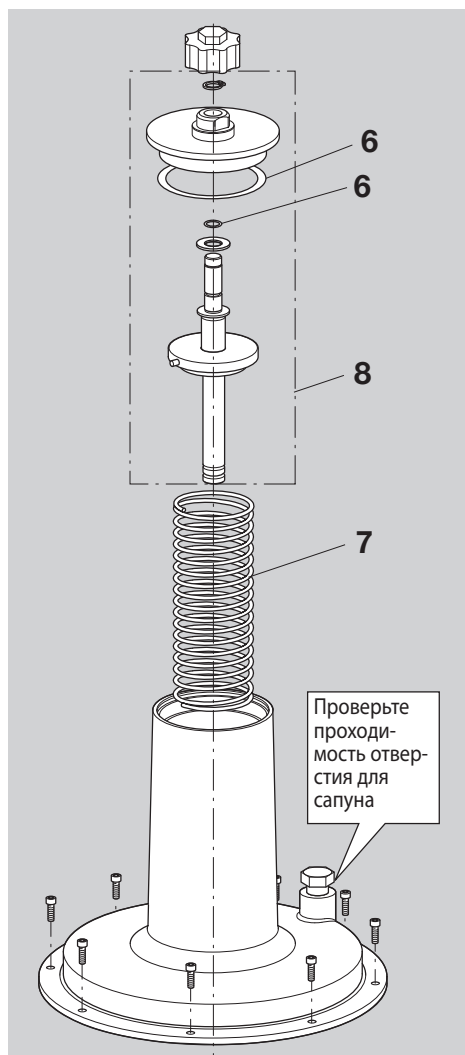
- ▷ Проверяйте все вскрытые ранее соединения на герметичность.
- ▷ Настройте нужное сбросное давление p_{as} , см. стр. 4 (Настройка сбросного давления p_{as}).
- ▷ Проверьте сбросное давление p_{as} , см. стр. 3 (Проверка сбросного давления p_{as}).

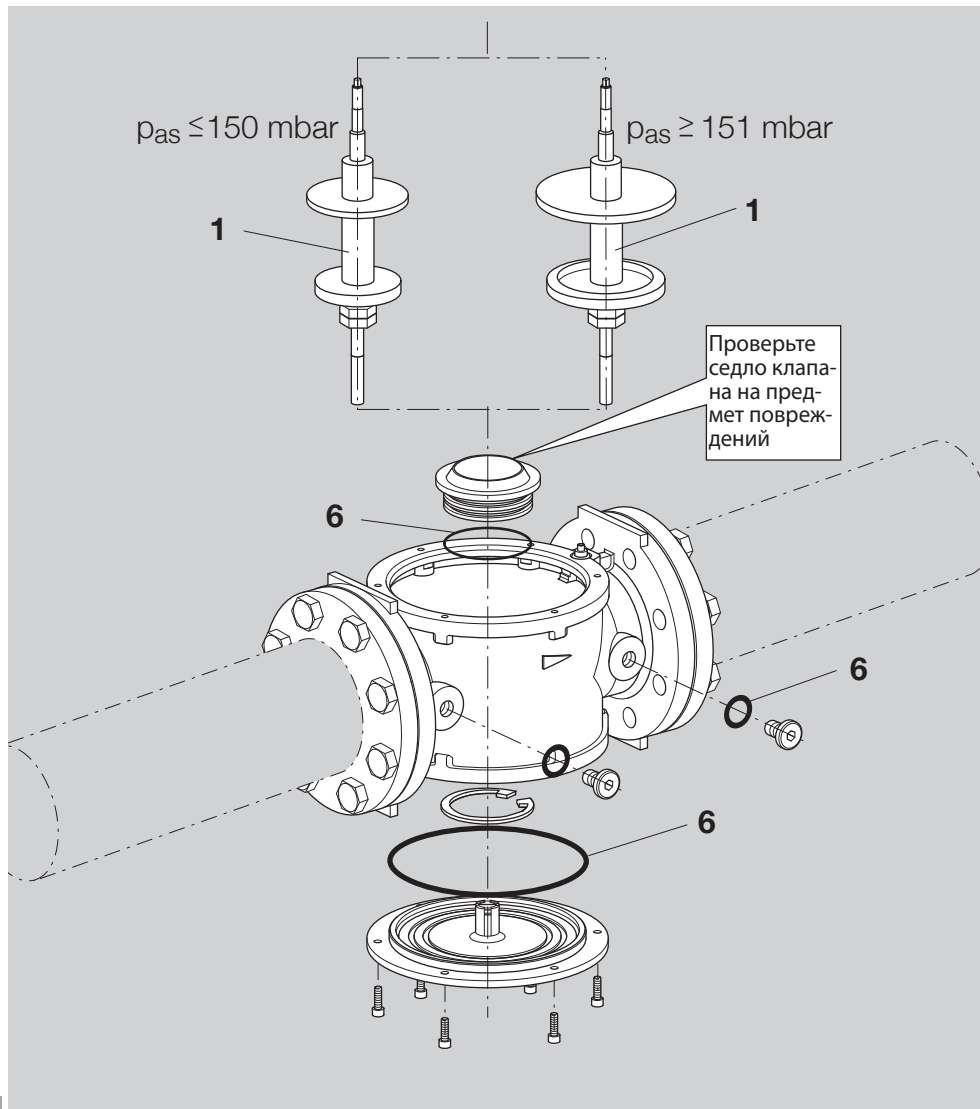


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм! Пружина находится в сжатом состоянии.

- Расслабьте пружину, см. стр. 4 (Замена пружины), пункты **3** – **5**. Сначала открутите регулировочный винт до упора, чтобы ослабить пружину, а затем закрутите его в обратную сторону на 5 оборотов во избежание блокирования опоры пружины.
 - Продуйте установку перед проведением работ по техобслуживанию.
- ▷ Запасные части могут поставляться по отдельности.
См. бесплатный DVD-диск «PartDetective».
- ▷ При каждом демонтаже необходимо заменять шесть алюминиевых шайб **12**.

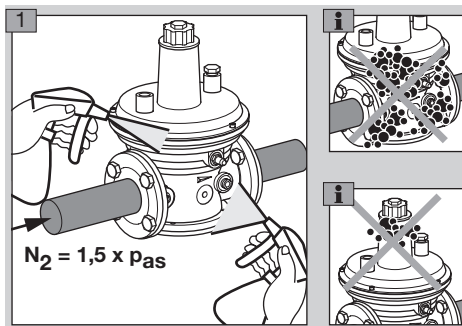




- ▷ Проверка седла клапана: при повреждении седла клапана прибор следует демонтировать и отправить производителю.
- ▷ Монтажное положение опоры пружины, см. стр. 4 (VAR 65 – 100).

Проверка герметичности после работ по техобслуживанию

- ▷ Проверяйте все вскрытые ранее соединения на герметичность.
- ▷ Настройте нужное сбросное давление p_{as} , см. стр. 4 (Настройка сбросного давления p_{as}).
- ▷ Проверьте сбросное давление p_{as} , см. стр. 3 (Проверка сбросного давления p_{as}).



Технические характеристики

Виды газа: городской газ, природный газ, сжиженный газ (газообразная форма) и биогаз (макс. 0,02 % об. H_2S). Газ должен быть при любых температурных условиях сухим и не содержать конденсата.

Давление на входе p_u макс.: 500 мбар.
Температура окружающей среды: от -15 до +60 °С.

Внутренняя резьба: Rp по ISO 7-1,
фланцевое соединение: PN 16 по ISO 7005.
Корпус: алюминий,
мембраны: пербунан,
седло клапана: алюминий,
шток клапана: алюминий,
тарелка клапана: прокладка из пербунана.

Срок службы

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации. По мере истечения срока службы изделий, важных для обеспечения безопасности, может возникнуть необходимость в их замене.

Срок службы VAR (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611 и EN 88: 15 лет.

Логистика

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций). При получении изделия проверяйте комплект поставки, см. стр. 2 (Обозначение деталей). Незамедлительно сообщайте о повреждениях во время транспортировки.

Хранение

Храните продукт в сухом и чистом месте.
Температура хранения: см. стр. 13 (Технические характеристики).

Длительность хранения: 6 месяцев до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы на время превышения срока хранения.

Упаковка

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация

Утилизация компонентов прибора должна производиться отдельно в соответствии с местными предписаниями.

Сертификация

Заявление о соответствии

Данный регулятор отвечает основным требованиям по технике безопасности и охране здоровья, изложенным в соответствующих главах Приложения 2 Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC согласно EN 13611.

Таможенный Союз ЕврАзЭС



Прибор VAR соответствует техническим нормам Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

Таблица пружин

▷ Используя различные пружины, VAR можно настраивать на различные значения сбросного давления.

1 Выберите пружину в соответствии с нужным диапазоном сбросного давления p_{as} .

Таблица пружин

Диапазон сбросного давления p_{as} [мбар]	Маркировка	Артикул				
		VAR 25, VAR 40	VAR 50	VAR 65	VAR 80	VAR 100
10–25	красный	7 542 197 1	7 542 204 1	7 542 617 0	7 542 624 0	7 542 632 0
26–40	желтый	7 542 198 0	7 542 205 1	7 542 618 0	7 542 625 0	7 542 633 0
41–55	зеленый	7 542 199 0	7 542 206 1	7 542 619 0	7 542 626 0	7 542 634 0
56–70	синий	7 542 200 0	7 542 207 1	7 542 620 0	7 542 627 0	7 542 635 0
71–85	черный	7 542 201 0	7 542 208 1	7 542 621 0	7 542 628 0	7 542 636 0
86–100	белый	7 542 202 0	7 542 209 1	7 544 622 0	7 542 629 0	7 542 637 0
101–150	черный/красный	7 543 897 8	7 543 898 1	7 544 632 9	7 543 898 4	7 543 898 7
151–220	черный/желтый	7 543 897 9	7 543 898 2	–	7 543 898 5	7 543 898 8
221–340	черный/зеленый	7 543 898 0	7 543 898 3	–	7 543 898 6	7 543 898 9

Принцип работы

Регуляторы давления VAR при отсутствии давления закрыты усилием пружины.

Газ проходит со стороны входа в пространство под основной мембраной через внутреннее импульсное отверстие. Если давление на входе достигает значения, на которое настроена пружина регулятора, мембрана поднимает клапан. Регулятор VAR открывается и газ может проходить к выходу.

Если давление на входе снижается из-за отсутствия расхода газа, регулятор закрывается.

Вывод из эксплуатации и утилизация

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

Срок службы: см. стр. 13 (Технические характеристики).

Ремонт

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.

По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, относятся к нарушению внешней герметичности приборов в части опасности, связанной с возгоранием и взрывом углеводородных газов.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

Изготовитель **Honeywell**

**krom
schroder**

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Германия
Тел. +49 541 1214-0
Факс +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Организацией, выполняющей функции иностранного изготовителя в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза на его территории, является ООО «Волгатерм» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).

ООО «Волгатерм»
ул. М. Горького, 262
г. Нижний Новгород, 603155
Российская Федерация
Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04
Факс +7 (831) 437-68-91
volgatherm@kromschroeder.ru
www.kromschroeder.ru

По вопросам технической поддержки обращайтесь, пожалуйста, в соответствующее региональное представительство:

Республика Беларусь
ОДО «МИГ»
ул. Левкова, 20
г. Минск, 220007
Беларусь
Тел./Факс +375 (017) 205-48-47,
224-43-31, 361-46-94
info@mig.by
www.mig.by

Республика Казахстан
ООО «Волгатерм»
ул. М. Горького, 262
г. Нижний Новгород, 603155
Российская Федерация
Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04
Факс +7 (831) 437-68-91
volgatherm@kromschroeder.ru
www.kromschroeder.ru

Российская Федерация
ООО «Волгатерм»
ул. М. Горького, 262
г. Нижний Новгород, 603155
Российская Федерация
Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04
Факс +7 (831) 437-68-91
volgatherm@kromschroeder.ru
www.kromschroeder.ru