

6 Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию прибора должны проводиться во взрывобезопасной зоне и в охлажденном состоянии. В особенности это касается очистки при помощи сжатого воздуха.

При проведении работ по техническому обслуживанию необходимо учитывать следующее:

- Прибор может обслуживаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.
- Допускается проведение только тех работ по техническому обслуживанию, которые описаны в настоящем Руководстве по эксплуатации и установке.
- При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие правила безопасности и эксплуатации.

УКАЗАНИЕ



При выполнении работ по техническому обслуживанию используйте чертежи запасных частей в Приложении.

ОПАСНОСТЬ



Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.
- Необходимо предотвратить случайное включение прибора.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.



ОСТОРОЖНО



Опасность опрокидывания

Повреждение прибора

Во время работы с прибором предохраните его от опрокидывания, выскальзывания и падения.

ОСТОРОЖНО



Утечка газа

При разборке прибор не должен находиться под давлением.

ОСТОРОЖНО



Используйте соответствующие инструменты.

В соответствии с DIN EN 1127-1 использование и выбор соответствующих инструментов входит в обязанности эксплуатирующего предприятия.

ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва, опасность отравления ядовитыми, едкими газами

При проведении работ по техническому обслуживанию в зависимости от среды могут выходить взрывоопасные и/или ядовитые, едкие газы, что в свою очередь может привести к опасности взрыва или угрозе для здоровья.

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить герметичность измерительной системы.
- Обеспечьте при необходимости надежный отвод опасного для здоровья газа.
- Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите подачу газа и при необходимости прочистите газопровод инертным газом или воздухом. Предохраните подачу газа от случайного включения.
- Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов. Используйте соответствующие средства защиты.



ОПАСНОСТЬ**Опасность взрыва вследствие неправильной замены деталей**

Замену деталей необходимо осуществлять с особой тщательностью. При ненадлежащей замене существует опасность взрыва.
Если Вы не уверены в самостоятельном надлежащем осуществлении замены деталей, поручите такую замену производителю.

ОСТОРОЖНО**Горячая поверхность**

Опасность ожога
При эксплуатации в зависимости от типа продукта и рабочих параметров на корпусе могут возникать температуры выше 50 °C.
В зависимости от условий эксплуатации на месте может понадобиться установка соответствующих предупреждающих знаков.

В зависимости от качества подаваемого анализируемого газа время от времени может понадобиться замена клапанов на входе и выходе (см. раздел «Замена впускного и выпускного клапана»).

При сильном загрязнении клапанов, особенно уже после короткого срока работы, перед насосом необходимо установить фильтр частиц. Это позволит значительно продлить срок службы.

6.1 План технического обслуживания

Деталь	Время в рабочих часах	Проводимые работы	Исполнитель
Винты корпуса насоса	Спустя 500 ч	Затяните винты на 3 Нм.	Заказчик
Весь насос	Каждые 500 ч	Контроль шланговых подключений, защитных и контрольных устройств, исправной работы, отсутствия загрязнений, герметичности. При повреждениях заменить или отдать в ремонт фирме Bühler Technologies.	Заказчик
Весь насос	Каждые 8000 ч или при сильном загрязнении	Очистка всего насоса, см. „Очистка консоли насоса“.	Заказчик
Весь насос	Через 6 лет после даты выпуска	Замена всего насоса	Заказчик
Клапаны	Каждые 8000 ч или при падении давления	Контроль клапанов, при необходимости их замена, см. раздел „Замена впускного и выпускного клапана“.	Заказчик
Сильфон	Каждые 4000 ч или 6 месяцев	Контроль путем перекрытия всасывающей линии. При повреждениях отремонтировать, см. «Контроль сильфона».	Заказчик
Сильфон	Через 2 года	Замена сильфона, см. «Замена сильфона»	Заказчик

6.2 Контроль сиффона

УКАЗАНИЕ



При соблюдении профилактических мер по техническому обслуживанию разрыв сиффона хотя и может произойти только в крайне редком случае, однако не может быть полностью исключен.

УКАЗАНИЕ



При разрыве сиффона насос необходимо немедленно отключить!

УКАЗАНИЕ



При подаче горючих (также выше предела «верхней границы взрыва» (OEG)) или ядовитых газов необходимо осуществлять постоянный контроль работы насоса.

ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва, опасность отравления!

При разрыве сиффона и при подаче горючих или ядовитых газов, может произойти утечка взрывоопасных или ядовитых газовых смесей.

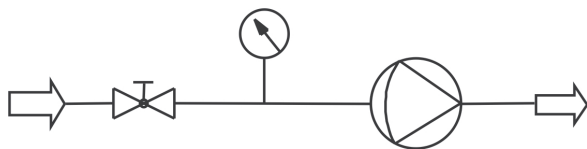
Обеспечьте контроль насоса при помощи устройств контроля протока и/или пониженного давления (см. схему потока).

При дефекте насоса его необходимо немедленно отключить!

Поскольку при **разрыве сиффона** может засасываться окружающая атмосфера, а насос будет продолжать нагнетать давление, **необходимо регулярно проверять сиффон насоса**.

Для этого перед входом анализируемого газа необходимо подключить соответствующий запорный блок и соответствующий манометр пониженного давления (см. изображение). Если при эксплуатации после блокировки всасывающей линии не создается пониженное давление, это говорит о повреждении сиффона и необходимости его замены.

Монтажная схема приводится в прилагаемом План технического обслуживания.



Изображение 3: Контроль сиффона

6.3 Замена впускного и выпускного клапана



Сначала необходимо демонтировать ввертные штуцерные соединения.

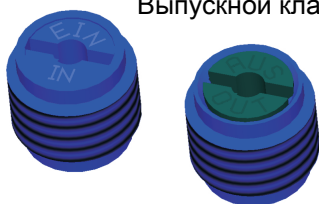
Выкрутите впускной или выпускной клапан при помощи широкой плоской отвертки.

Внимание: У корпусов насосов PVDF и PVDF с обводным клапаном газовые входы и выходы оснащены уплотнительными шайбами PTFE. Они также прилагаются к Вашему набору запасных частей для клапана. Перед установкой новых уплотнительных шайб удалите старые.

Впускной и выпускной клапаны являются идентичными. Их монтажное положение определяет их функцию. Как указано на изображении, клапаны имеют с одной стороны синий, а с другой - черный цвет. Кроме того, клапаны имеют обозначения «ВКЛ» или „IN“ для входа и „ВЫКЛ“ или „OUT“ для выхода.

Впускной клапан

Выпускной клапан

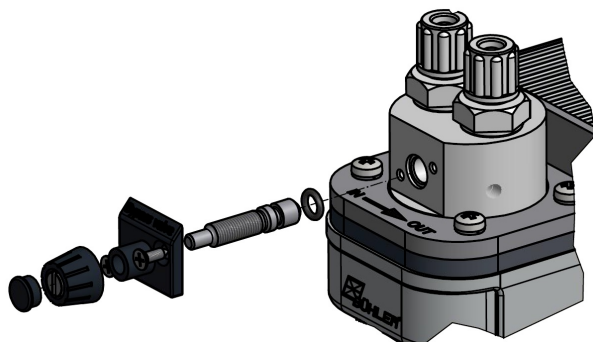


Для монтажа насоса для анализируемого газа осуществите данные шаги в обратном порядке. При затягивании впускного или выпускного клапана соблюдайте предписанный момент затяжки макс. 1 Нм. **ОСТОРОЖНО! Более сильное затягивание клапана может вызвать деформацию корпуса насоса, после чего потребуется его замена.**

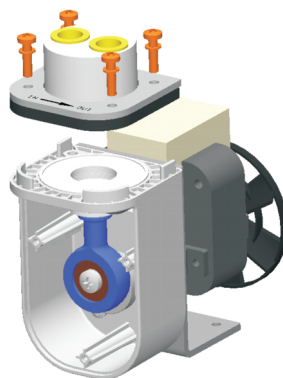
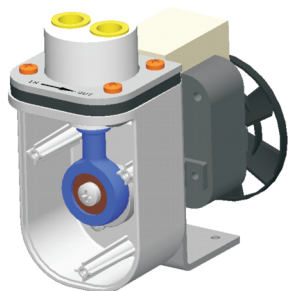
При монтаже ввертных штуцерных соединений следите за герметичностью соединения.

6.4 Замена уплотнительного кольца перепускного клапана (опционально)

- Открутить оба винта с пластины клапана и осторожно вынуть весь блок.
- Смазать уплотнительное кольцо соответствующей смазкой (напр. Fluoronox S90/2) и надеть его на шпindel.
- Осторожно вращательными движениями снова вставить весь блок в корпус насоса и закрутить винты.



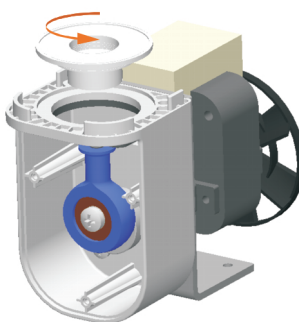
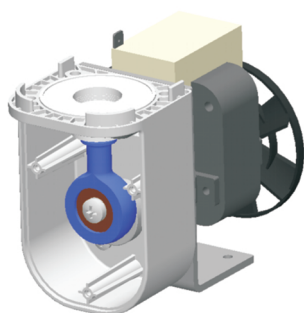
6.5 Замена деталей внутри корпуса



Сначала демонтируйте крышку консоли, как указано в Разделе «Перестройка подвешенной головки насоса».

Открутите 4 винта «звездочка» M4x18 (Tx20) и полностью снимите с консоли корпус насоса с крепежным кольцом и крышкой из пенопласта.

6.6 Замена сальфона



Для замены сальфона его необходимо осторожно открутить против часовой стрелки от толкателя. Следите за тем, чтобы Вы случайно не потеряли встроенные установочные шайбы.

Перед встраиванием сальфона проверьте его на повреждения.

Монтаж сальфона следует в обратном порядке.

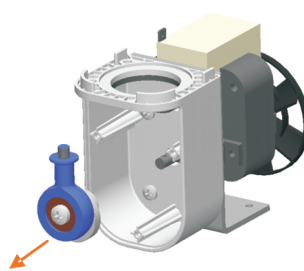
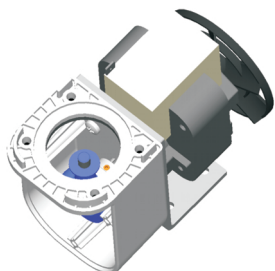
6.7 Замена кривошипного механизма

УКАЗАНИЕ



Ограничение для замены толкателя-эксцентрика

Отдельная замена эксцентрика, толкателя или подшипника не допускается. Замене на эксплуатирующем предприятии подлежит исключительно установленный на заводе блок толкателя/эксцентрика.



Кривошипный механизм состоит из толкателя с подшипниками и эксцентрика.

После демонтажа сальфона удалите резьбовой штифт в эксцентрике M3 при помощи шестигранного ключа размером 1,5 (или Tx6, если винт имеет головку со «звездочкой»).

Теперь кривошипный механизм можно снять с вала двигателя.

Перед монтажом заменяемой детали очистите вал двигателя от следов ржавчины и смажьте его несодержащим смолы маслом.

Снова установите резьбовой штифт с каплей стопорящего состава средней жесткости. При завинчивании резьбового штифта следите за его посадкой в стопорном отверстии вала. Затяните резьбовой штифт после контакта с отверстием еще на 90°.

6.8 Монтаж насоса для анализируемого газа

Если насос для анализируемого газа был демонтирован, снова соберите его в обратном порядке. Следите за чистотой и отсутствием царапин на уплотнительных поверхностях сильфона и корпуса насоса (даже самые мелкие трещины могут стать причиной разгерметизации). Снова равномерно затяните 4 винта «звездочка» M4x18 с моментом затяжки 1 Нм. Затем затяните винты на 3 Нм.

ОСТОРОЖНО! Затягивайте каждый винт только один раз на 3 Нм. Материал сильфона и корпуса насоса (PTFE) является очень мягким и имеет повышенные реологические свойства.

Проверьте насос для анализируемого газа на герметичность и безотказную работу.

6.9 Очистка консоли насоса

ОПАСНОСТЬ



Электростатический заряд (искрообразование)

Части корпуса из пластмассы и наклейки очищать только влажной тканью.

Возгорание слоев пыли

Если оборудование эксплуатируется в пыльных помещениях, регулярно удаляйте слой пыли со всех его деталей. Необходимо также удалять пыль в труднодоступных местах.

Поддержание защитного эффекта покрытия

Во избежание потенциальной опасности возгорания вследствие внешних ударов необходимо следить за сохранением защитного эффекта поверхностного слоя от агрессивных сред.

Повторное покрытие и лакировка защитного слоя **не** допускаются!

Не используйте острые инструменты.

- Открутите три винта с крышки корпуса и снимите крышку (см. раздел «Перестройка подвешенной головки насоса»).
- Очистите насос для анализируемого газа от пыли и других загрязнений.
- Устойчивые загрязнения вытереть влажной, чистой тряпкой (не использовать очищающие средства с содержанием растворителя).
- Снова установить крышку корпуса и затянуть три винта.