

4 Монтаж и подключение

Удалите возможные защитные транспортные приспособления на крыле вентилятора и перед установкой проверьте оборудование на повреждения. К ним относятся повреждения корпуса, сетевой проводки и т.д. Ни в коем случае не используйте прибор с видимыми повреждениями.

ОСТОРОЖНО



Используйте соответствующие инструменты.

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

4.1 Требования к месту установки

ОСТОРОЖНО



Повреждение прибора

Защитите оборудование от пыли, падающих предметов и внешних ударов.

Удар молнией

Хранение под открытым небом **не допускается**. Эксплуатирующее предприятие должно обеспечить соблюдение всех нормативов по избежанию ущерба вследствие удара молнией, который может привести к повреждению насоса для анализируемого газа.

ОСТОРОЖНО



Предотвращение колебаний и резонанса

Эксплуатирующая фирма должна выбрать такое место установки насоса для анализируемого газа, чтобы колебания и резонанс не привели к преждевременному отказу и появлению активного источника воспламенения.

Монтаж, подключение, а также демонтаж насоса для анализируемого газа должны осуществляться во взрывобезопасной зоне и в охлажденном состоянии.

Насос для анализируемого газа P1.3 является встраиваемым прибором, эксплуатация которого допускается исключительно в корпусе и с достаточной защитой от прикосновения к деталям под напряжением или движущимся деталям (вентилятор) (IP 54). Необходимо препятствовать проникновению воды и грязи.

Вентиляция оборудования должна проходить беспрепятственно, а выходящий воздух - также и от соседних агрегатов - не должен снова всасываться.

Двигатель рассчитан для температуры окружения от 0 °C до +50 °C и высоты установки ≤ 1000 над уровнем моря.

Другие параметры окружения для места установки указаны в разделе «[Приложение](#) [> Стр. 30]» в конце настоящего руководства по эксплуатации и установке.

4.2 Монтаж

ОСТОРОЖНО

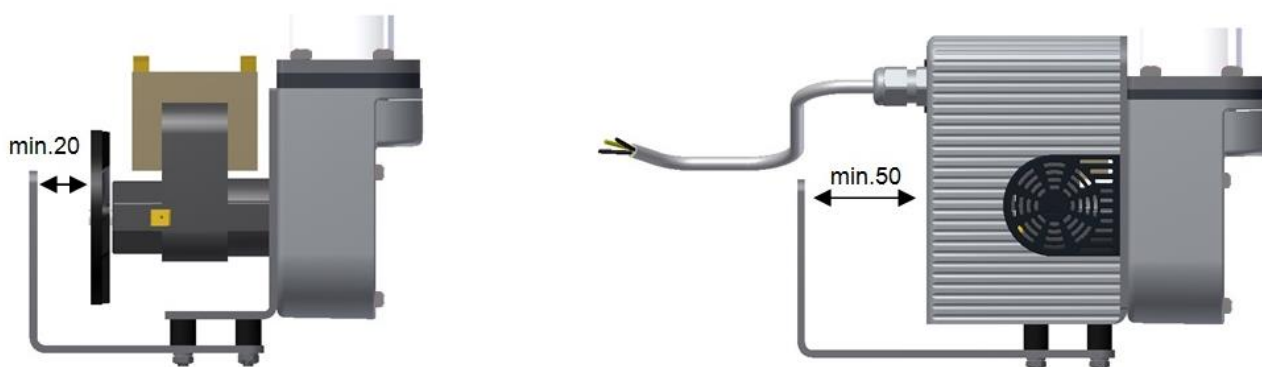
Повреждение прибора



Защитите оборудование, особенно газовые подключения и газовые линии, от пыли, падающих предметов и внешних ударов.

При установке на монтажных плитах используйте прилагающиеся монтажную консоль и резинометаллические буферы. Мы рекомендуем использовать буфер диаметром 10 мм, высотой 10 мм и твёрдостью по Шору 70. Альтернативно их можно приобрести у нас.

Для монтажа насоса для анализируемого газа несущие опоры насоса для анализируемого газа 4 x M4 оснащены резьбовыми отверстиями. Подходящие буферы, а также монтажные консоли являются составной частью нашего ассортимента комплектующих и могут быть заказаны дополнительно.



При монтаже насоса для анализируемого газа необходимо обеспечить достаточное расстояние от двигателя до задней стенки (20 мм).

При использовании насоса для анализируемого газа с корпусом (тип P1.3E) необходимое расстояние от корпуса до задней стенки должно составлять 50 мм. Оно происходит из минимально допустимого радиуса загиба соединительной проводки.

Специальные монтажные консоли для различных вариантов продукта можно заказать в качестве комплектующих. Применение соответствующей монтажной консоли обеспечивает необходимое расстояние до задней стенки.

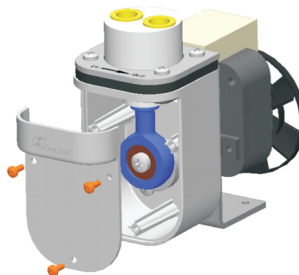
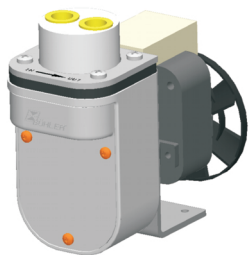
4.3 Особые условия для влажного анализируемого газа.

При работе с еще влажным анализируемым газом в линиях и головке насоса может скапливаться конденсат. В таких случаях головка насоса должна монтироваться в подвешенном состоянии (головка насоса показывает вниз).

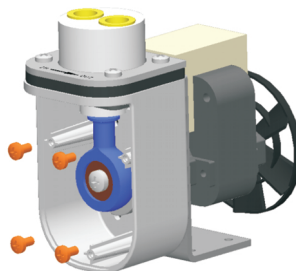
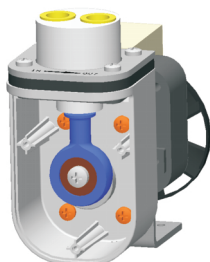
Если насос уже не был заказан с данным вариантом конструкции, его можно легко перестроить на месте.

Линию между выходом газа и отводом конденсата необходимо прокладывать под уклоном, чтобы обеспечить отвод конденсата и предотвратить его скапливание в насосе или линиях.

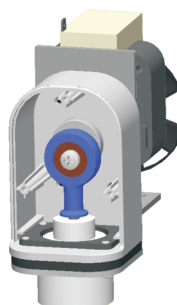
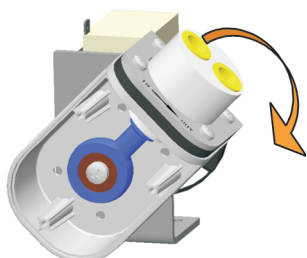
4.3.1 Перестройка подвешенной головки насоса



Открутите 3 болта "звездочка" (M3x8) крышки консоли (звездочка T10).
Снимите ее.



Открутите и выньте 4 винта «звездочка» (M4x6) консоли насоса (звездочка T20).



Осторожно поверните блок насоса на 180°.

Затем снова установите 4 винта «звездочка» и затяните их с моментом 3 Нм.

Перед затягиванием винтов следите за центральным расположением блока насоса в несущей опоре.



Затем снова установите крышку консоли и закрепите ее 3 болтами «звездочка» (M3x8).

4.4 Подключение газопроводов

Для соблюдения температурных классов между насосом для анализируемого газа и другими системными компонентами, находящимися согласно диаграмме протока в газовом выходе насоса для анализируемого газа (например, охладитель, анализатор, фильтр, регулятор протока) необходимо постоянно устанавливать трубное или шланговое соединение длиной не менее 20 см.

Внутренняя резьба G1/4 ввертных штуцерных соединений на заводе защищена от загрязнения пластмассовыми заглушками. Ввертные штуцерные соединения стандартно не входят в объем поставки, однако их можно заказать дополнительно в качестве комплектующих для метрической или дюймовой установки.

Избегайте смешанных установок, т.е. подключения трубопроводов к пластмассовым корпусам. Если такая установка в отдельных случаях неизбежна, осторожно и без применения силы прикрутите металлические резьбовые соединения к корпусу насоса из PTFE.

Прокладывайте трубы таким образом, чтобы линия на входе и выходе оставалась эластичной на отрезке достаточной длины (колебание насоса).

Насосы имеют обозначения „In“ для входа (Inlet) и „Out“ для выхода (Outlet). Необходимо обеспечить герметичность подключений газовых линий.

4.4.1 Контроль насоса для анализируемого газа

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

4.4.1.1 Основные меры контроля

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

Кроме того, объем подачи насоса (после выхода анализируемого газа) необходимо контролировать при помощи соответствующего расходомера.

Подробная информация по Контроль сильфона или интервалы технического обслуживания приводятся в главе в конце настоящего Руководства по эксплуатации.

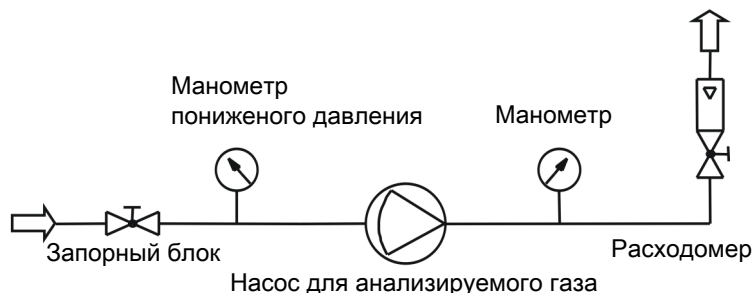
4.4.1.2 Меры контроля при подаче горючих или ядовитых газов.

При подаче горючих или ядовитых газов **необходимо** осуществлять **дополнительный** постоянный контроль работы насоса для анализируемого газа. Здесь можно действовать следующим образом (1) или (2).

1. Контроль потока перед входом и после выхода газа насоса. Внезапное сокращение объема всасывания / расхода перед насосом и сохраняющийся постоянным или внезапно повышенный объем подачи после насоса являются свидетельством неисправного сильфона (насос подает всасываемый через разрыв окружающий воздух).
2. Контроль пониженного давления перед входом газа и контроль потока после выхода газа насоса (см. изображение). Внезапное падение пониженного давления перед насосом является свидетельством неисправного сильфона.

При подаче горючих газов, выходящих за верхнюю границу взрывоопасности (OEG), мы кроме того рекомендуем контроль нижней границы взрывоопасности (UEG) на месте установки.

При подаче ядовитых газов мы рекомендуем контроль максимальной концентрации на рабочем месте (MAK) на месте установки.



Изображение 1: Пример схемы потока соответствующего контроля

4.5 Электрические подключения

ОПАСНОСТЬ 	Опасность взрыва Не соединяйте и не разъединяйте электрические соединения при наличии взрывоопасной или горючей атмосферы.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 	Опасное напряжение Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 	При прокладке проводки и вводе в эксплуатацию необходимо соблюдать национальные предписания в отношении эксплуатации и установки электрооборудования во взрывоопасных зонах (в Германии: EN 60079-14, BetrSichV).
ОСТОРОЖНО 	Неправильное напряжение сети Неправильное напряжение сети может разрушить прибор. При подключении следите за правильным напряжением сети в соотв. с типовой табличкой.

Насос для анализируемого газа оснащен выключателем или силовым выключателем (согласно IEC 60947-1 и IEC 60947-3). Его необходимо располагать таким образом, чтобы он был легко доступен для пользователя. Выключатель должен быть обозначен в качестве устройства отключения прибора. Он не должен быть интегрирован в сетевую проводку или не должен прерывать заземляющий провод. Кроме того, он должен отсекать насос для анализируемого газа от проводящих ток деталей по всем полюсам.

Прибор может использоваться только с установленным на заводе двигателем. Эксплуатирующая фирма не должна заменять прибор или двигатель.

Насос для анализируемого газа должен быть предохранен от перегрева соответствующей защитой от перегрузки (защитный автомат двигателя согласно допуску). Насосы для анализируемого газа с двигателем BLDC уже имеют встроенную защиту от недопустимого нагревания электроники двигателя.

Учитывайте измеряемый ток для настройки защитного выключателя (230 В = 0,48 А, 115 В = 0,84 А, 24 В DC = 0,8 А; 12 В DC = 1,55 А).

Следите за правильным напряжением и частотой двигателя насоса (допустимое отклонение напряжения $\pm 5\%$, допустимое отклонение частоты $\pm 2\%$).

Электрическое подключение насоса P1.3 (115 В / 230 В) осуществляется при помощи плоского штекера размером 6,3 мм.

Насос для анализируемого газа типа P1.3 (12 В DC / 24 В DC) и P1.3E (любое напряжение) стандартно поставляется с соединительным кабелем длиной 3 м.

⚠ Заземляющий провод необходимо подключить к плоскому штекеру заземления двигателя. У типа P1.3E (115 В/230 В) заземляющий провод необходимо подключить к желтой/зеленой жиле соединительного кабеля (см. рис. Электрические подключения насосов P1.3).

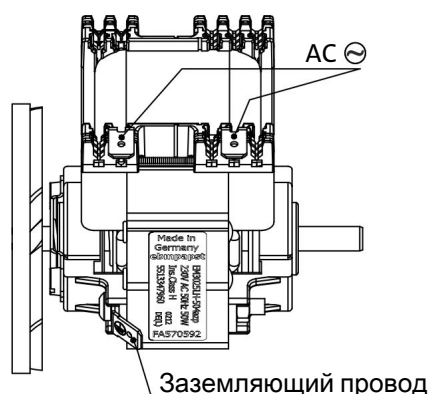
Поперечное сечение подводящей проводки и заземления должно соответствовать номинальной силе тока.

Для электрического подключения и в особенности заземляющего провода используйте проводку с поперечным сечением не менее 0,75 мм².

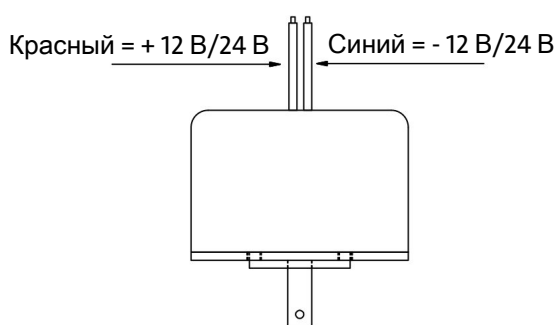
Обязательно учитывать отклоняющиеся данные на табличке мощности. Условия на месте применения должны соответствовать всем данным на табличке мощности.

Находящиеся под напряжением детали должны быть защищены от контакта с людьми и/или от попадания посторонних предметов.

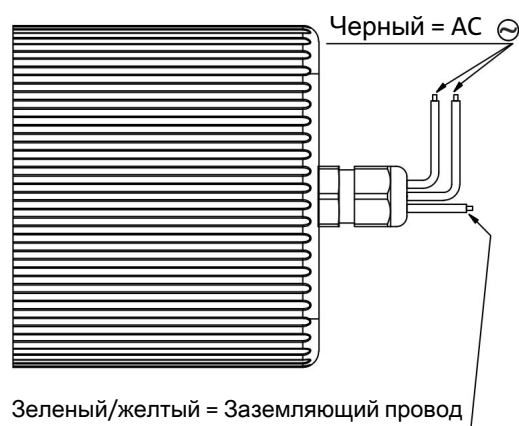
P1.3 115 В/230 В



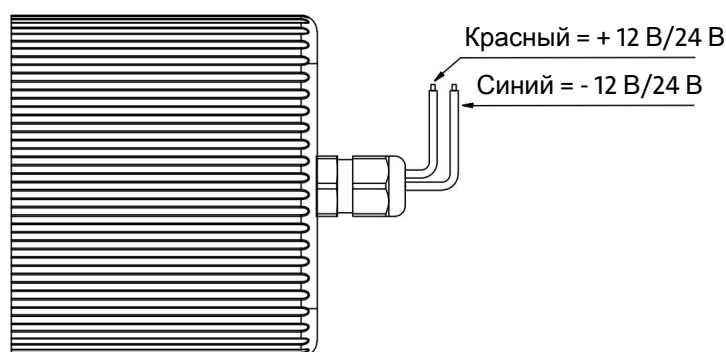
P1.3 12 В/24 В



P1.3E 115 В/230 В



P1.3E 12 В/24 В



Изображение 2: Электрические подключения насоса P1.3