



Зонд для отбора газа

GAS 222.31

Руководство по эксплуатации и установке

Оригинальное руководство по эксплуатации





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Интернет: www.buehler-technologies.com
Эл. почта: analyse@buehler-technologies.com

Перед использованием прибора внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Обратите особое внимание на указания по безопасности и предупреждения. В противном случае не исключена возможность травм или материального ущерба. Компания Bühler Technologies GmbH не несет ответственность при самовольных изменениях оборудования или его ненадлежащем использовании.

Все права защищены. Bühler Technologies GmbH 2026

Информация о документе

Документ №:..... BR460061

Версия:..... 03/2026

Содержание

1	Введение.....	3
1.1	Применение по назначению.....	3
1.2	Типовая табличка.....	3
1.3	Объем поставки.....	3
1.4	Указания для заказа.....	4
1.5	Описание продукта.....	5
2	Указания по безопасности.....	6
2.1	Важные указания.....	6
2.2	Общие указания об опасности.....	7
3	Транспортировка и хранение.....	8
4	Монтаж и подключение.....	9
4.1	Требования к месту установки.....	9
4.2	Монтаж входного фильтра.....	9
4.3	Изоляция.....	9
4.4	Подключение газопроводов.....	9
4.4.1	Подключение промывки.....	10
4.4.2	Подключение газопроводов.....	10
4.4.3	Опциональное подключение калибровочного газа.....	10
4.5	Подключение обратной промывки и напорного сосуда (опционально).....	11
4.6	Электрические подключения.....	11
4.6.1	Подключение через клеммную панель.....	12
4.6.2	Напорные сосуда с обогревом (по заказу).....	12
4.6.3	Обогреваемая удлинительная линия (по заказу).....	12
5	Эксплуатация и обслуживание.....	13
5.1	Основная функция управления зонда.....	13
5.1.1	Функции регулятора.....	13
5.1.2	Расширенные функции при интегрированном регуляторе для обогреваемой удлинительной линии (по заказу).....	13
5.1.3	Расширенные функции при интегрированном регуляторе обратной промывки (опционально).....	13
5.2	Обслуживание функций меню.....	14
5.2.1	Обзор управления с помощью меню.....	15
5.2.2	Подробное пояснение принципа пользования.....	16
5.3	Описание функций меню.....	16
5.3.1	Основное меню.....	16
5.3.2	Подменю регулятор зонда [показание: Prob].....	17
5.3.3	Подменю Регулятор для обогреваемой линии [показание: Adon] (опционально).....	17
5.3.4	Подменю Управление обратной промывки [показание: bbc] (опционально).....	18
6	Техническое обслуживание.....	19
6.1	Замена входного фильтра.....	20
6.2	Обратная промывка входного фильтра (в потоке среды).....	21
6.2.1	Ручная обратная промывка (без управления обратной промывки).....	21
6.2.2	Автоматическая обратная промывка (внешнее управление обратной промывкой).....	21
6.2.3	Встроенное управление обратной промывкой (по заказу).....	22
7	Сервис и ремонт.....	23
7.1	Поиск и устранение неисправностей.....	24
7.2	Запасные части.....	24
8	Утилизация.....	25
9	Приложение.....	26
9.1	Технические данные.....	26
9.2	Схема потока.....	26
9.3	Размеры.....	27
9.4	Размеры (фланец ANSI).....	28
9.5	Схема соединений.....	29

9.6	Схема соединений напорных сосудов с обогревом	30
9.7	Производственный журнал (форма для копирования)	31
10	Прилагаемые документы	32

1 Введение

1.1 Применение по назначению

Зонд для отбора газа предназначен для монтажа в системы анализа газа для промышленного применения.

Зонды для отбора газа принадлежат к наиважнейшим элементам системы очистки газа.

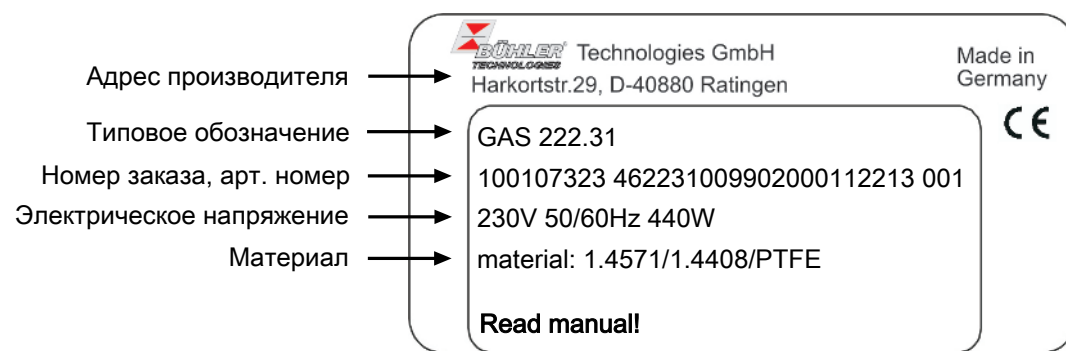
- При этом также необходимо учитывать прилагающийся чертеж в Приложении.
- Перед монтажом оборудования проверьте соответствие технических спецификаций параметрам использования.
- Проверьте также наличие всех прилагающихся частей в поставке.

Тип оборудования Вы найдете на типовой табличке. На ней указаны номер заказа/идентификационный номер, артикульный номер, а также типовое обозначение.

При подключении и заказе запасных частей учитывайте характеристики прибора и соответствующую модель.

1.2 Типовая табличка

Пример:



1.3 Объем поставки

- 1 x зонд для отбора газа
- 1x фланцевое уплотнение и винты
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа (по заказу)

1.4 Указания для заказа

Конфигурация Вашего прибора закодирована в артикульном номере. Используйте для этого следующее типовое обозначение:

4622231	X	9	9	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SN	Особенности продукта
																	Фланец
0																	DIN DN65 PN6
2																	ANSI 3"- класс давления 150 - CSA C и US-допуск отсутствуют
																	Напряжение зонда
																	115 В
																	230 В
																	Подключение калибровочного газа
																	Без подключения калибровочного газа
																	6 мм
																	6 мм с обратным клапаном
																	1/4"
																	1/4" с обратным клапаном
																	Подключение обогреваемой удлинительной линии
																	Нет
																	Да
																	Интегрированный контроллер температуры ¹⁾
																	Нет
																	Да
																	Обратная промывка с запасным воздушным сосудом ²⁾
																	Обогрев воздушного сосуда
																	Да
																	Нет
																	Встроенное управление обратной промывкой ¹⁾
																	Внутренний контроллер
																	Нет
																	Пневматический клапан/данные напряжения клапанов
																	Ручной
																	115 В
																	230 В
																	24 В
																	Отсутствует (если не требуется обратной промывки)
																	Пневматический привод шарового крана
																	Моностабильный без давления открытый
																	Моностабильный без давления закрытый
																	Бистабильный
																	Отсутствует
																	Концевой выключатель для пневматического привода
																	Да
																	Нет
																	Управляющий клапан для пневматического привода
																	3/2-ходовой клапан
																	5/2-ходовой клапан ³⁾
																	Без управляющего клапана
																	Стеклопленочное покрытие контактирующих со средой деталей
																	SN SilcoNert® 2000 ⁴⁾

¹⁾ В электронику может быть встроен температурный контроллер для обогреваемой удлинительной линии или управление обратной промывкой.

²⁾ Для горючих газов обратная промывка допускается только с инертным газом. Для взрывоопасных газов обратная промывка зонда не допускается!

³⁾ Возможно только в сочетании с бистабильным пневмоприводом шаровой задвижки.

⁴⁾ Увеличение срока поставки прибл. на 6 недель.

1.5 Описание продукта

Зонд	Описание
GAS 222.31	Зонд с входным фильтром, запорным клапаном и подключением для обратной промывки
Комплектующие	Комплектующие для данного зонда указаны в техническом паспорте в конце настоящего руководства по эксплуатации

2 Указания по безопасности

2.1 Важные указания

Эксплуатация прибора допускается только при следующих условиях:

- продукт используется с соблюдением условий, описанных в Руководстве по эксплуатации и установке, в соответствии с типовой табличкой и для предусмотренных эксплуатационных задач. Компания Bühler Technologies GmbH не несет ответственности в случае внесения самовольных изменений в оборудование,
- соблюдаются указания и маркировки на паспортных табличках,
- соблюдаются предельные значения, указанные в техническом паспорте и в данном руководстве по эксплуатации и установке,
- прибор не эксплуатируется за пределами своих технических характеристик,
- контрольно-защитные устройства подключены правильно,
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве, выполняются компанией Bühler Technologies GmbH,
- используются оригинальные запасные части.

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте руководство для дальнейшего использования.

Сигнальные слова предупреждений

ОПАСНОСТЬ	Сигнальное слово, указывающее на опасность с высоким риском, напрямую ведущую к смерти и к тяжелым телесным повреждениям.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Сигнал для обозначения опасности со средним риском, которая при его непредотвращении может привести к смертельным или тяжелым ранениям.
ОСТОРОЖНО	Сигнал для обозначения опасности с низким риском, которая при его непредотвращении может привести к материальному ущербу или травмам легкой или средней степени тяжести.
УКАЗАНИЕ	Сигнальное слово, указывающее на важную информацию о продукте, на которую следует обратить особое внимание.

Предупреждающие знаки

В данном руководстве используются следующие предупреждающие знаки:

	Общий предупреждающий знак		Общий предписывающий знак
	Предупреждение об электрическом напряжении		Вытащить штепсельную вилку
	Предупреждение о вдыхании ядовитых газов		Использовать средства защиты органов дыхания
	Предупреждение о едких жидкостях		Использовать защитную маску
	Предупреждение об опасности взрыва		Использовать защитные перчатки
	Предупреждение о горячей поверхности		

2.2 Общие указания об опасности

Прибор должен устанавливаться только квалифицированным персоналом, знакомым с требованиями безопасности и возможными рисками. Кроме того, благодаря своему профессиональному образованию, они обладают знаниями соответствующих норм и предписаний.

Обязательно соблюдайте все относящиеся к месту установки требования по безопасности и общепринятые технические правила. Предотвращайте неисправности - это поможет Вам избежать травм и материального ущерба.

Эксплуатирующая фирма должна обеспечить следующее:

- указания по технике безопасности и руководство по эксплуатации находятся в доступном месте и соблюдаются персоналом;
- соблюдаются соответствующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- соблюдаются допустимые условия эксплуатации и спецификации,
- используются средства защиты и выполняются предписанные работы по техобслуживанию,
- при утилизации соблюдаются законодательные нормы,
- соблюдаются действующие национальные нормы по монтажу.

Техническое обслуживание, ремонт

При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию необходимо учитывать следующее:

- Ремонт оборудования может производиться только персоналом, получившим разрешение от фирмы Bühler.
- Допускается проведение только тех работ по перестройке, монтажу и обслуживанию, которые описаны в настоящем Руководстве по эксплуатации и установке.
- Допускается использование только оригинальных запасных частей.
- Не устанавливать поврежденные или неисправные запасные части. Перед установкой необходимо осуществить визуальный контроль на видимые повреждения запасных частей.

При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие местные правила безопасности и эксплуатации.

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.



ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы



Проводимый через прибор анализируемый газ при вдыхании или контакте может представлять опасность 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

Применение в потенциально взрывоопасной атмосфере



Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах

Устройство **не предназначено** для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Через прибор **не должны проводиться** никакие горючие или взрывоопасные газовые смеси.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене.

При длительном неиспользовании оборудование необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Оно должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли при температуре от -20 °C до 50 °C (от -4 °F до 122 °F).

4 Монтаж и подключение

4.1 Требования к месту установки

Зонды для отбора газа предназначены для фланцевого монтажа.

- Место и положение сборки определяются условиями эксплуатации.
- По возможности монтажные опоры должны иметь легкий наклон к середине канала.
- Место установки должно быть защищено от атмосферных воздействий. Защитите оборудование от пыли, падающих предметов и внешних ударов.
- Также необходимо обеспечить свободный и безопасный доступ как для установки оборудования, так и для его последующего технического обслуживания. Здесь необходимо учитывать выступающую длину трубы зонда!

После доставки отдельных деталей к месту установки, зонд необходимо сначала собрать.

4.2 Монтаж входного фильтра

Входной фильтр должен быть прикручен, при необходимости можно использовать подходящее удлинение. После чего зонд посредством прилагающихся уплотнений и винтов прикручивается к контрфланцу.

4.3 Изоляция

У обогреваемых зондов во избежание мостиков холода необходимо полностью изолировать неизолированные детали фланца и при необходимости монтажные опоры. Изоляционный материал должен соответствовать условиям эксплуатации и быть устойчивым к атмосферным воздействиям.

4.4 Подключение газопроводов

Линию анализируемого газа необходимо профессионально и аккуратно подключить при помощи соответствующего резьбового соединения.

Следующая таблица дает представление о подключениях зондов для отбора газа:

	Зонд GAS 222	Запасной контейнер PAV01	Шаровой клапан для пневматического привода	Управляющий клапан 3/2-ходовой магнит- ный клапан
Соединительный фланец ¹⁾	DN65/PN6/DN3“-150 ²⁾			
Вход анализируемого газа	G3/4			
Выход анализируемого газа	NPT 1/4			
Подключение промывки	G3/8			
Подключение газа для испытания ¹⁾	Труба Ø6 мм труба Ø1/4 ²⁾			
Подключение заполнения		NPT 1/4		
Конденсат		G1/2		
Байпас		NPT 1/4		
Управляющий воздух			G1/8	G1/4 NPT 1/4

Таблица 1: Подключения зондов для отбора газа (в зависимости от модели)

¹⁾ в зависимости от модели.

²⁾ только GAS 222.xx ANSI и GAS 222.xx AMEX

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Утечка газа

Анализируемый газ может быть опасен для здоровья!
Проверьте линии на герметичность.

4.4.1 Подключение промывки

Без встроенных комплектующих для устройства обратной промывки, подключение обратной промывки поставляется закрытым с помощью резьбового соединения G3/8. При необходимости обратной промывки, следует ослабить резьбовое соединение и убедиться в правильном и герметичном подключении линии обратной промывки.

ОПАСНОСТЬ



Ядовитые, едкие газы

Вследствие негерметичного или открытого подключения обратной промывки могут образовываться взрывоопасные или токсичные газы.

4.4.2 Подключение газопроводов

При подключении к обогреваемым зондам линии анализируемого газа (NPT 1/4") для избежания мостиков холода необходимо учитывать следующие пункты:

- При выборе резьбового соединения необходимо придерживаться как можно более короткой модели.
- Также насколько возможно необходимо укоротить соединительную трубу линии анализируемого газа. Для этого удалите изоляционный материал или изоляционные колодки в зоне линии анализируемого газа. Это можно осуществить путем откручивания крепежных винтов.

ОСТОРОЖНО



Хрупкий материал

Изоляционный материал может разбиться. Обращаться осторожно, не ронять.

После подключения линии анализируемого газа ее необходимо поддержать и закрепить зажимом.

Для длинных линий анализируемого газа при необходимости необходимо установить дополнительные крепежные зажимы на пути к системе анализа газа! После подключения всех линий и проверки плотности нужно аккуратно установить и зафиксировать изоляцию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Утечка газа

Анализируемый газ может быть опасен для здоровья!
Проверьте линии на герметичность.

4.4.3 Опциональное подключение калибровочного газа

Для подключения калибровочного газа необходимо резьбовое соединение Ø 6 мм или Ø 1/4".

При заказе подключения калибровочного газа с возвратным клапаном труба Ø 6 мм или Ø 1/4" может подключаться непосредственно к возвратному клапану.

4.5 Подключение обратной промывки и напорного сосуда (опционально)

Линии сжатого воздуха необходимо аккуратно и профессионально подключить с помощью соответствующих резьбовых соединений.

В случае, если зонд оснащен резервуаром сжатого воздуха для эффективной обратной промывки (по заказу), в подводе сжатого воздуха непосредственно перед резервуаром сжатого воздуха необходимо установить ручной запорный клапан (шаровую задвижку).

УКАЗАНИЕ



Рабочее давление сжатого воздуха (инертного газа), необходимого для обратной промывки, должно всегда быть выше технологического давления. Необходимая разность давлений не менее 3 бар (44 psi).

ОПАСНОСТЬ



Разрыв напорного сосуда

Утечка газа, опасность от разлетающихся деталей.

Максимальное рабочее давление резервуара со сжатым воздухом 10 бар (145 psi)! Рабочее давление снижается в зависимости от рабочего напряжения (см. типовую таблицу магнитного клапана).

4.6 Электрические подключения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасное напряжение

Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам.

ОСТОРОЖНО



Неправильное напряжение сети

Неправильное напряжение сети может разрушить прибор.

При подключении следите за правильным напряжением сети в соотв. с типовой таблицей.

Эксплуатирующая фирма должна установить внешнее разделительное устройство с хорошо прослеживаемым присоединением данному прибору.

Такое разделительное устройство

- должно находиться вблизи прибора,
- должно иметь удобный доступ для пользователя,
- должно соответствовать IEC 60947-1 и IEC 60947-3,

должно разделять все токопроводящие линии подключения питания и статусного выхода и не должно встраиваться в сетевую линию.

Сетевое подключение прибора должно быть осуществлено с учетом требований безопасности в техническом паспорте.

4.6.1 Подключение через клеммную панель

Зонд оснащен регулируемым, настраиваемым обогревом. Напряжение составляет 115 В AC, 50/60 Гц или 230 В AC, 50/60 Гц (см. типовую табличку).

Прибор уже соединен с регулятором.

В корпусе регулятора находится клеммная панель для подключения сетевого питания и сигнального выхода. Подключение необходимо проводить согласно прилагающейся схеме подключения с прилагаемыми штекерными панелями. Для этого штекеры можно вынуть из цоколя и снова вставить после подключения. Схема подключений также напечатана на плате.

Если в зависимости от эксплуатации возникает сильное выделение тепла в зоне зонда, необходимо установить соответствующее экранирование для защиты зонда и регулятора.

4.6.2 Напорные сосуды с обогревом (по заказу)

Опционально для обратной промывки может также использоваться обогреваемый резервуар обратной промывки. Обогрев для защиты от замерзания происходит через саморегулирующийся нагревательный патрон с положительным ТКС.

Если обогрев был заказан вместе с зондом, он уже предварительно подключен.

Если обогрев устанавливается позднее, он может питаться от управления зонда.

Соединительный кабель обогрева (сетевое подключение 115/230 В AC) необходимо подключать согласно прилагаемой схеме.

4.6.3 Обогреваемая удлинительная линия (по заказу)

Опционально можно также заказать обогреваемую удлинительную линию. Обогрев осуществляется при помощи управляемой нагревательной ленты с Pt100, что обеспечивает соблюдение нижней границы точки росы анализируемого газа в зоне отбора. Последующее дооснащение обогреваемого удлинения невозможно.

Соединительный кабель обогреваемой удлинительной линии (сетевое подключение 115 или 230 В AC) необходимо подключать согласно прилагаемой схеме.

5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ



Не вводите в эксплуатацию и не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Повреждение корпуса или деталей

Не допускается превышение максимального рабочего давления и диапазона температуры привода!

ОСТОРОЖНО



Горячая поверхность

Опасность ожога

При эксплуатации могут встречаться высокие температуры поверхности. В зависимости от условий эксплуатации на месте может понадобиться установка соответствующих предупреждающих знаков для данных зон.

5.1 Основная функция управления зонда

5.1.1 Функции регулятора

После включения комбинации зонд нагревается. Дисплей регулятора показывает текущую температуру. Пока не будет достигнут настроенный рабочий диапазон, показание мигает, а контакт статуса находится в положении аварийного сигнала. По достижении рабочего диапазона, контакт состояния переключается, а показание горит постоянно.

Заданная температура, рабочий диапазон зонда и единица измерения температуры (°C / °F) устанавливаются с помощью трех кнопок управления. Это описано в разделе «Эксплуатация и обслуживание».

Заводские настройки: Единица: °C; заданная температура 180°C; рабочий диапазон: ±15 °C

5.1.2 Расширенные функции при интегрированном регуляторе для обогреваемой удлинительной линии (по заказу).

На дисплее попеременно отображается „**Prob**“ – температура адаптера – „**AdOn**“ – температура удлинительной линии .

5.1.3 Расширенные функции при интегрированном регуляторе обратной промывки (опционально)

После включения зонда всегда сначала запускается обратная промывка.

Процесс обратной промывки всегда отображается попеременным показанием температуры и показанием «**bbon**» (blow back on).

5.2 Обслуживание функций меню

Краткое пояснение принципа пользования:

Используйте настоящее краткое пояснение, если у Вас уже имеется опыт работы с прибором.

Управление осуществляется посредством 3 кнопок. Они имеют следующие функции:

Кнопка	Функции
	– Переход от показаний измеряемых значений в основное меню – Выбор показываемого пункта меню – Сохранение исправленного значения или выбора
	– Переход к верхнему пункту меню – Увеличение числа при изменении значения или смена выбора – временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)
	– Переход к нижнему пункту меню – Уменьшение числа при изменении значения или смена выбора – временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)

5.2.2 Подробное пояснение принципа пользования

Подробное пояснение шаг за шагом покажет Вам все функции меню.

Подключите прибор к подаче электронапряжения и дождитесь окончания процесса включения. Вначале на короткое время появляется показание установленной на приборе версии программного обеспечения. После чего прибор переходит к показаниям измеряемых значений.



Путем нажатия кнопки можно перейти из режима показаний в основное меню. (Управление работает также и в режиме меню.)



При помощи этих кнопок можно осуществлять навигацию по основному меню.



При подтверждении пункта основного меню осуществляется переход в соответствующее подменю

Здесь можно настроить рабочие параметры:



Для настройки параметров необходимо перейти в подменю,



после чего необходимо подтвердить настраиваемый пункт меню.



Теперь можно настроить значения в определенном диапазоне.



При подтверждении настроенного значения оно сохраняется в системе. После чего осуществляется автоматический возврат в подменю.

Если в течение 5 сек. не будет нажата ни одна кнопка, прибор автоматически возвращается в подменю. Измененные значения не будут сохранены.

То же самое касается и подменю или основного меню. Система самостоятельно переходит в режим показаний без сохранения (последнего) измененного значения. Измененные и сохраненные параметры останутся в системе и не будут сброшены.

УКАЗАНИЕ! Как только значения будут сохранены при помощи кнопки **Enter**, они будут использоваться для регулирования.

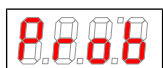
Е

Выход из основного меню или подменю осуществляется путем выбора пункта меню E (Exit).

5.3 Описание функций меню

5.3.1 Основное меню

Регулятор (проба)



Отсюда можно перейти ко всем основным настройкам регулятора температуры. В соответствующем подменю можно выбрать заданную температуру и сигнальные пороги.

Регулятор для обогреваемой удлинительной линии (Add on) [отображается только при наличии данной опции]



Отсюда можно перейти ко всем основным настройкам регулятора температуры обогреваемой удлинительной линии. В соответствующем подменю можно выбрать заданную температуру и сигнальные пороги.

Управление обратной промывкой (blow back control) [отображается только при наличии данной опции]



Отсюда можно перейти ко всем основным настройкам управления обратной промывки зонда. В соответствующем подменю можно выбрать режим управления, интервал и время обратной промывки.

Общие настройки (ToP Settings)



Выбор глобальной единицы температуры. Градусы по Цельсию (C) или градусы по Фаренгейту (F).

Указание:

Для данного пункта меню не существует пункта подменю. Здесь можно напрямую выбрать единицу температуры.

Выход из основного меню

Показание → E



Выбрав данный пункт можно вернуться в режим показаний.

5.3.2 Подменю регулятор зонда [показание: Prob]**Регулятор -> Заданная температура (температура)**

Эта настройка задаёт уставку температуры охлаждающего блока. Значение может быть установлено в диапазоне от 50 °C (122 °F) до 200 °C (392 °F).

Указание:

Стандартное значение при поставке составляет 180 °C (356 °C).

Регулятор -> сигнальный диапазон

Здесь можно установить диапазон для оптического сигнала, а также для сигнального реле. Сигнал настраивается в диапазоне от ±5 °C (±9 °F) до ±30 °C (±54 °F) от заданного значения.

Указание:

Стандартное значение при поставке составляет ±15 °C (±27 °F).

Выход из подменю 1

Показание → Подменю → E



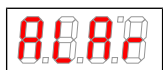
Выбрав данный пункт можно вернуться в основное меню.

5.3.3 Подменю Регулятор для обогреваемой линии [показание: Adon] (опционально)**Регулятор -> Заданная температура (температура)**

Эта настройка задаёт уставку температуры охлаждающего блока. Значение может быть установлено в диапазоне от 50 °C (122 °F) до 200 °C (392 °F).

Указание:

Стандартное значение при поставке составляет 180 °C (356 °C).

Регулятор -> сигнальный диапазон

Здесь можно установить диапазон для оптического сигнала, а также для сигнального реле. Сигнал настраивается в диапазоне от ±5 °C (±9 °F) до ±30 °C (±54 °F) от заданного значения.

Указание:

Стандартное значение при поставке составляет ±15 °C (±27 °F).

Выход из подменю 1

Показание → Подменю → E



Выбрав данный пункт можно вернуться в основное меню.

5.3.4 Подменю Управление обратной промывки [показание: bbc] (опционально)

Управление обратной промывкой -> Режим управления (Control mode)



В данном пункте меню можно осуществлять переключение автоматической обратной промывки и ручного режима.

Если установлен ручной режим, дисплей будет попеременно отображать температуру и показание «Hand».

Управление обратной промывкой -> Интервал обратной промывки (Time of interval)



Здесь можно настроить общую длительность интервала обратной промывки.

Диапазон настройки составляет от 5 минут до 99 часов 59 минут.

Каждый знак настраивается при помощи кнопок и и подтверждается при помощи . При этом настраиваемый знак мигает.

Неправильный ввод можно исправить после подтверждения кнопки . Выйдите из меню и снова вызовите его.

Указание:

- 1) Стандартное значение при поставке составляет 10 минут.
- 2) Если это значение было выбрано и подтверждено нажатием , автоматически запускается процесс обратной промывки, а интервал начинается с этого момента.
- 3) Действительно только для автоматического режима.

Управление обратной промывкой -> время обратной промывки (Time of blowback)



Настраивается продолжительность самой обратной промывки.

Диапазон настройки составляет от 5 минут до 59 секунд.

Настройка осуществляется при помощи кнопок и .

Указание:

Стандартное значение при поставке составляет 10 минут.

Выход из подменю 1

Показание → Подменю → E



Выбрав данный пункт можно вернуться в основное меню.

6 Техническое обслуживание

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.
- Применяйте только оригинальные запасные части.

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.



ОПАСНОСТЬ

Газ в фильтре, конденсат, а также использованные фильтроэлементы могут быть ядовитыми или едкими.

Анализируемый газ может нанести вред здоровью.



- Перед проведением работ по техническому обслуживанию отключите подачу газа и при необходимости прочистите газопровод воздухом.
- Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа.
- Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов. Используйте соответствующие средства защиты.



ОСТОРОЖНО

Горячая поверхность

Опасность ожога

В зависимости от параметров эксплуатации температура корпуса при работе может достигать до 100°C.

Перед началом работ по техническому обслуживанию дайте прибору остыть.



ОСТОРОЖНО

Повышенное давление

При разборке прибор не должен находиться под давлением или напряжением. Перед открытием прибора отключите подачу газа и обеспечьте минимальное давление со стороны среды.



ОСТОРОЖНО

Привод находится под давлением

Ни в коем случае не снимайте и не откручивайте крышку или комплектующие, если привод находится под давлением.



ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не открывайте привод с обозначением «однократное действие»!

Это может осуществляться только на заводе.



ОСТОРОЖНО**Не закрепляйте рычаги или инструменты на шпинделе привода!**

Рычаги и инструменты на шпинделе при повторном включении управления напряжения или сжатого воздуха могут начать вращаться и стать причиной серьезных травм и повреждений!

УКАЗАНИЕ

Привод поворотного механизма в нормальных условиях эксплуатации и окружающей среды не требует технического обслуживания.

УКАЗАНИЕ

Керамические **фильтрующие элементы** очень хрупкие по своей структуре. Поэтому осторожно обращайтесь с этими элементами, избегая падения.

Керамические **фильтрующие элементы из нержавеющей стали** можно очищать в ультразвуковой ванне и использовать многократно, в этом случае используйте новые уплотнения фильтра и заглушек ручки.

6.1 Замена входного фильтра

Зонды оснащены входным фильтром, постоянно находящемся в рабочем потоке. Для данного фильтра можно осуществлять обратную промывку сжатым воздухом т.е. воздух т.е. воздух продувается изнутри наружу через фильтр, удаляя приставшие частицы.

Эффективность очистки фильтра находящегося в процессе напрямую зависит от количества имеющегося воздуха (газа). Поэтому мы рекомендуем устанавливать резервуар со сжатым воздухом прямо на зонде.

Зонды работают при достаточной обратной промывке входного фильтра (в рабочем потоке) без дополнительного технического обслуживания. Однако в зависимости от условий процесса фильтр может постепенно засоряться. В этом случае необходимо заменить фильтрующий элемент.

Для этого зонд необходимо полностью демонтировать и после замены фильтрующего элемента установить заново.

Конденсат в напорном сосуде

В зависимости от места установки и условий эксплуатации в резервуаре сжатого воздуха для обратной промывки может образовываться конденсат. Поэтому рекомендуется не менее раза в год открывать спускную пробку на дне резервуара и сливать конденсат.

В случае, если при существующих условиях эксплуатации необходимо частое техническое обслуживание, мы рекомендуем в этих интервалах также сливать конденсат.

ОСТОРОЖНО**Высокое давление**

Напорный сосуд находится под высоким давлением.

Перед открытием слива конденсата необходимо перекрыть подачу напорного воздуха к управлению обратной промывки и опустошить сосуд путем ручной обратной промывки.

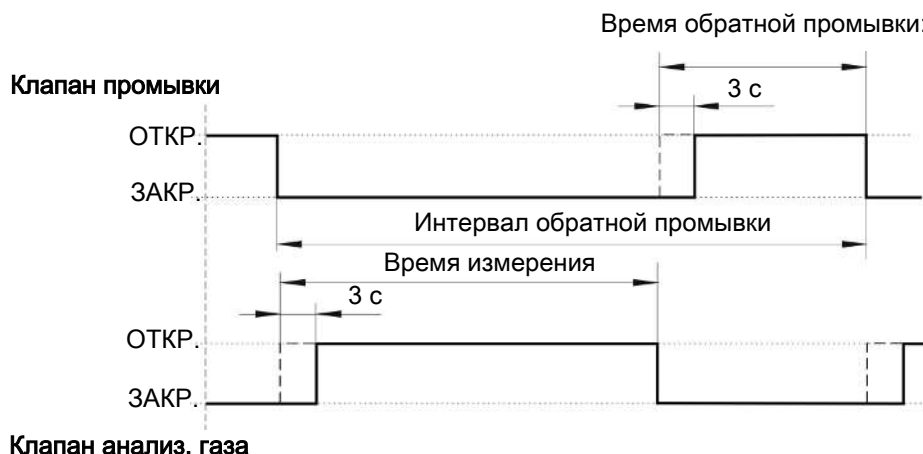
Прервать подачу напряжения отключив основной выключатель управления обратной промывки.

6.2 Обратная промывка входного фильтра (в потоке среды)

Просим учитывать, что отфильтрованный воздух для обратной промывки должен по меньшей мере соответствовать PNEUROP / ISO Класс 4:

Класс	частиц / м ³ размер частиц: (от 1 до 5) мкм	Точка росы под давлением [°C]	Остаточное содержание масла [мг / м ³]
4	до 1000 (нет частиц ≥ 15μm)	≤ 3	≤ 5

Для пояснения взаимосвязи понятий время обратной промывки и интервал обратной промывки служит следующий график:



6.2.1 Ручная обратная промывка (без управления обратной промывки)

Запорный клапан на подаче сжатого воздуха в резервуар сжатого воздуха должен быть открытым. Манометр на резервуаре сжатого воздуха (по заказу) должен показывать существующее рабочее давление.

- Для обратной промывки сначала закрыть запорный клапан на зонде для отбора газа (ручка внизу зонда / противопогодного колпака).
- Далее **резко** открыть шаровую задвижку в трубе, соединяющей зонд с резервуаром сжатого воздуха, до тех пор, пока стрелка манометра не опустится до нижнего значения.
- После завершения обратной промывки закрыть шаровую задвижку и открыть запорный клапан зонда.

6.2.2 Автоматическая обратная промывка (внешнее управление обратной промывкой)

Для автоматической обратной промывки запорный клапан зонда должен быть оснащен пневматическим управлением (по заказу). В управлении системы предусмотрено последовательное управление клапаном, т.е.:

1. Закрыть запорный клапан зонда через пневматическое управление.
2. Затем открыть магнитный клапан между резервуаром сжатого воздуха и зондом примерно на 10 секунд.
3. Затем снова открыть запорный клапан зонда.

Обратная промывка может быть при необходимости установлена в качестве законченного технологического цикла с интервалами от нескольких минут или часов до нескольких дней.

6.2.3 Встроенное управление обратной промывкой (по заказу)

Все необходимые детали уже встроены в зонд после размещения вашего заказа.

При включении зонда вначале автоматически производится обратная промывка. С этого момента начинается отсчет установленный интервал обратной промывки.

Во время обратной промывки вы можете видеть это на дисплее. При этом отображается попеременно показание температуры и показание «bbon» (blow back on).

Автоматическая обратная промывка

В описании меню указано, каким образом можно настраивать интервал и время обратной промывки. Заводские предварительные настройки: Интервал обратной промывки: 10 минут; Время обратной промывки 10 секунд.

Ручная обратная промывка – Управление при помощи кнопок

Установите встроенное управление обратной промывкой при помощи меню на ручную обратную промывку.

На дисплее поочередно показываются температура зонда и статус „Hand“ (Hand = ручная). Для запуска обратной промывки во время обычного режима работы (показывается температура) нажмите одну из кнопок:  или .

Зонд не должен находиться ни в каком меню. Во время обратной промывки дисплей поочередно показывает температуру зонда и “bbon”.

Ручная обратная промывка – Управление внешнее

Запустить обратную промывку в любое время можно также извне. Для этого кнопочный выключатель (не входит в объем поставки) нужно подсоединить согласно прилагаемой схеме подключений. Выключатель должен подавать на зонд сигнал напряжения 24 В DC. Внешнее управление не меняет настроенные параметры.

7 Сервис и ремонт

Если при эксплуатации возникла ошибка, в этом разделе вы найдете рекомендации по поиску и устранению неисправностей.

Ремонт оборудования должен выполняться только персоналом, авторизованным компанией Bühler.

Если у вас есть вопросы, пожалуйста, обратитесь в нашу службу поддержки:

Тел.: +49-(0)2102-498955 или в соответствующее представительство.

Дополнительную информацию о наших индивидуальных сервисных услугах по ремонту, модернизации и вводу в эксплуатацию вы найдете на сайте <https://www.buehler-technologies.com/service>.

Если после устранения возможных неисправностей и включения сетевого напряжения прибор не функционирует корректно, его должен проверить производитель. В этих целях мы просим прислать нам прибор в соответствующей упаковке по адресу:

Bühler Technologies GmbH – BZL

Halle A1 – Aircompark

Halskestr. 24

40880 Ratingen

Германия

Дополнительно приложите к упаковке заполненное и подписанное заявление о деконтаминации RMA. В противном случае выполнение вашего ремонтного заказа невозможно. Соответствующий формуляр находится в Приложении к настоящему Руководству. Вы также можете отправить запрос по электронной почте:

service@buehler-technologies.com

7.1 Поиск и устранение неисправностей

ОСТОРОЖНО



Риск от неисправного прибора

Возможен ущерб для здоровья и материальный ущерб

- Выключите прибор и отсоедините его от сети.
- Немедленно устраните неисправность оборудования. До устранения неисправности эксплуатация оборудования запрещается!



Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Поток газа слишком мал или отсутствует	- Засорение фильтрующего элемента - Засорение газовых каналов - Шаровая задвижка закрыта - Обратная промывка (опциональная) не работает	- Прочистить или заменить фильтрующий элемент, очистить заборную трубу - Открыть шаровую задвижку - Проверить сеть сжатого воздуха - Проверить электромагнитный клапан, проверить пневматическое управление
Температурный сигнал	- Фаза разогрева еще не окончена - Pt100 неисправен - Обогреватель / регулятор неисправен	- Дождаться окончания фазы разогрева - Отправить зонд в ремонт - Отправить зонд в ремонт
Нет тепловой мощности / отсутствует индикация	- Питающее напряжение отсутствует / не соответствует заданным параметрам - Неисправный регулятор	- Проверить питающее напряжение - Отправить зонд в ремонт
Образование конденсата	- Неисправный обогреватель - Мостики холода на месте забора	- Отправить зонд в ремонт - Устранить мостики холода с помощью изоляции
Сообщения об ошибке на дисплее		
Error 01	Температура зонда слишком высокая, линия Pt100 повреждена	Проверить подключение Pt100 в регуляторе либо отправить зонд в ремонт
Error 02	Температура зонда слишком низкая, короткое замыкание линии Pt100	Отправить зонд в ремонт
Error 03	Температура обогреваемой удлинительной линии слишком высокая, линия Pt100 повреждена	Проверить подключение Pt100 в регуляторе либо отправить зонд в ремонт
Error 04	Температура обогреваемой удлинительной линии слишком низкая, короткое замыкание линии Pt100	Отправить зонд в ремонт
Error 13	Концевой выключатель не срабатывает	Проверить подключение концевого выключателя в регуляторе либо отправить зонд в ремонт

Таблица 2: Поиск и устранение неисправностей

7.2 Запасные части

При заказе запасных частей просим Вас указывать тип прибора и его серийный номер.

Детали для дооборудования и расширения оборудования Вы найдете в прилагаемом каталоге.

В наличии имеются следующие запасные детали:

Арт. номер	Наименование
9110000001	Предохранитель 115 В/230 В: 800 мА инерционный
9009105	Уплотнение для выхода измерений
9009079	Уплотнение фланца DN65 PN6
9009068	Плоское уплотнение FD 40 WS
Фильтрующие элементы указаны в техническом паспорте комплектующих в приложении	

8 Утилизация

При утилизации продуктов необходимо учитывать и соблюдать применимые национальные правовые нормы. При утилизации не должно возникать опасности для здоровья и окружающей среды.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на колесах для продуктов Bühler Technologies GmbH указывает на особые инструкции по утилизации электрических и электронных продуктов в Европейском Союзе (ЕС).



Символ перечеркнутого мусорного бака указывает на то, что отмеченные им электрические и электронные изделия должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Они должны быть надлежащим образом утилизированы как электрическое и электронное оборудование.

Компания Bühler Technologies GmbH будет рада утилизировать ваше устройство с таким знаком. Для этого отправьте устройство по указанному ниже адресу.



По закону мы обязаны защищать наших сотрудников от опасностей, связанных с зараженным оборудованием. Поэтому мы надеемся на ваше понимание, что мы можем утилизировать ваше старое устройство только в том случае, если оно не содержит каких-либо агрессивных, едких или других рабочих материалов, вредных для здоровья или окружающей среды.

Для каждого электрического и электронного устройства необходимо заполнить форму «Форма RMA и декларация об обеззараживании», которую можно скачать на нашем сайте. Заполненная форма должна быть прикреплена снаружи к упаковке так, чтобы ее было хорошо видно.

Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

Bühler Technologies GmbH – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Germany

Также обратите внимание на правила защиты данных и на то, что вы несете ответственность за удаление личных данных на старых устройствах, которые вы возвращаете. Поэтому убедитесь в том, что вы удалили свои личные данные со старых устройств перед их возвратом.

9 Приложение

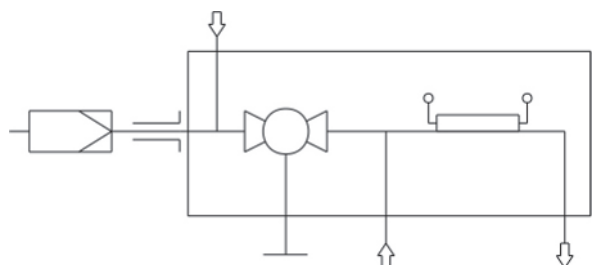
9.1 Технические данные

Технические данные зонда для отбора газа

Рабочая температура зонда:	макс. 200 °C	
Температура окружающей среды без комплектующих:	от -20 °C до +70 °C	
Температура окружающей среды с комплектующими:	Компоненты	Диапазон температуры окружающей среды:
	Пневматический клапан:	-10 °C < T _{amb} < +55 °C
	Пневматический привод:	-20 °C < T _{amb} < +80 °C
	Концевой выключатель:	-20 °C < T _{amb} < +100 °C
	Магнитный клапан для пневматического привода:	-10 °C < T _{amb} < +55 °C
Температура среды (обратная промывка)	Компоненты	Диапазон температуры среды
	Пневматический клапан:	от -10 °C до +80 °C
	Магнитный клапан для пневматического привода:	от -10 °C до +100 °C
Диапазон настроек регулятора:	от +50 °C до +200 °C	
Сигнал о недопустимом понижении/повышении температуры:	Настройка сигнала ±5.....30 K от заданного значения, заводская настройка на 15 K, переключающий ток макс. 1 A	
Электрические характеристики:	230 В, 2,0 А, 50/60 Гц 115 В, 3,8 А, 50/60 Гц	
Степень защиты:	IP54	
Макс. рабочее давление:	6 бар	
Материалы, контактирующие со средой		
Фланец:	Нержавеющая сталь 1.4571	
Корпус датчика:	Нержавеющая сталь 1.4571	
Шаровый кран:	Нержавеющая сталь 1.4408/1.4462/PTFE	
Уплотнение:	Нержавеющая сталь 1.4404/Графит/и см. фильтр	
	По заказу покрытие материалом SilcoNert® 2000 *	

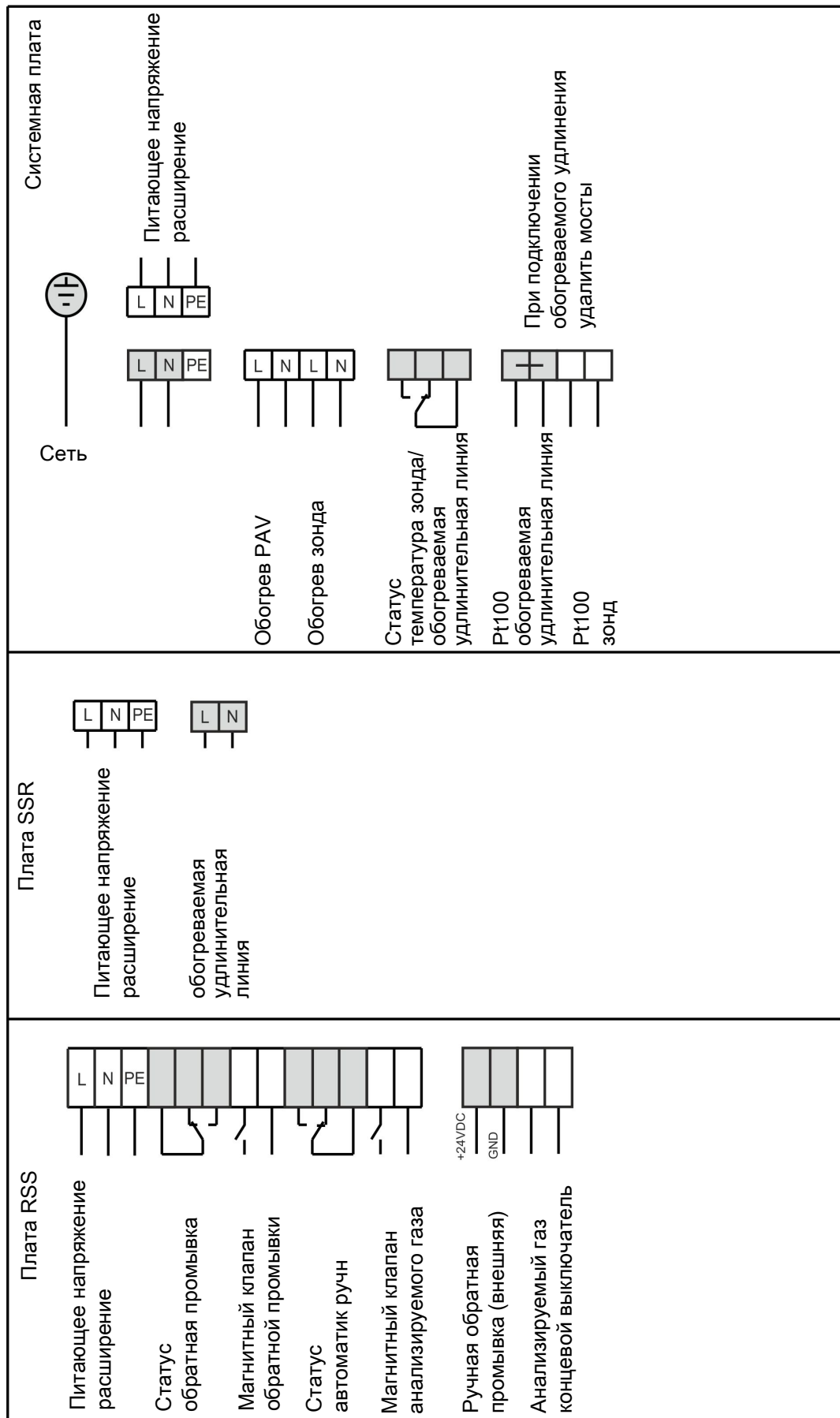
*Покрытие SilcoNert® 2000 образует слой из гидрированного, аморфного кремния на контактирующих со средой деталях зонда для анализируемого газа. Оно наносится путем осаждения из газовой фазы (CVD), благодаря чему на поверхности создается тонкий равномерный слой. SilcoNert® 2000 термоустойчивое до 400 °C, химически инертное и гидрофобное. Покрытие устойчиво к воздействию множества жидкостей, вызывающих химическую коррозию. При наличии сомнений в пригодности для специфических газовых матриц свяжитесь с контактным лицом Bühler Technologies GmbH.

9.2 Схема потока



9.5 Схема соединений

Встроенные в регулятор печатные платы на схеме подключений в крышке регулятора отмечены желтым цветом.
Клеммы, подключаемые со стороны заказчика, изображены серым цветом.

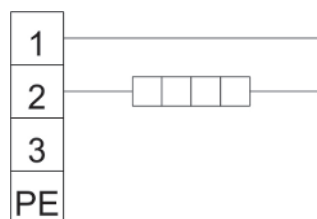


9.6 Схема соединений напорных сосудов с обогревом

Обогрев

Рабочее напряжение

115-230 В AC 200 Вт



9.7 Производственный журнал (форма для копирования)

10 Прилагаемые документы

- Сертификат соответствия KX460012
- Таблица устойчивости
- Технический паспорт комплектующих 461099
- Заявление об обеззараживании RMA

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,
dass die nachfolgenden Produkte den
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH
that the following products correspond to the
essential requirements of Directive*

2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

The following directive was regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)

Produkt / products: Beheizte Messgassonden / *Heated Sample Gas Probes*
Typ / types: GAS 222.14, GAS 222.15, GAS 222.17, GAS 222.20, GAS 222.21, GAS 222.31,
GAS 222.35, GAS 222.40

Die Betriebsmittel sind zur Gasentnahme aus dem Abgasstrom oder einem laufenden Prozess
bestimmt.

The equipment is intended for gas sampling from flue gas or a running process.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN 61326-1:2013

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's
address.*

Ratingen, den 09.05.2023

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Products: Heated Sample Gas Probes
Types: GAS 222.14, GAS 222.15, GAS 222.17, GAS 222.20, GAS 222.21, GAS 222.31,
GAS 222.35, GAS 222.40

The equipment is intended for gas sampling from flue gas or a running process.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

EN 61326-1:2013

Ratingen in Germany, 09.05.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech
Managing Director

Таблица устойчивости

Анализ газов

Формула	Среда	Концентрация	Те-флон® PTFE	PCTFE	PEEK	PVDF	FEP	FFKM	Витон® FPM	V4A	Стекло
CH ₃ COCH ₃	Ацетон		1/1	1/3	1/1	3/4	(1)	1/1	4/4	1/1	1/1
C ₆ H ₆	Бензол		1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/1	3/3	1/1	1/1
Cl ₂	Хлор	10% вл.	1/1	0/0	4/4	2/2	1/1	1/1	3/0	4/4	1/1
Cl ₂	Хлор	97%	1/0	1/3	4/4	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/0
C ₂ H ₆	Этан		1/0	0/0	1/0	2/0	-	1/0	1/0	2/0	1/0
C ₂ H ₅ OH	Этанол	50%	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	1/0	1/1
C ₂ H ₄	Этилен		1/0	0/0	0/0	1/0	1/1	1/0	1/0	1/0	1/0
C ₂ H ₂	Ацетилен		1/0	0/0	0/0	1/0	1/1	1/0	2/0	1/0	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Этилбензол		1/0	0/0	0/0	1/1	1/1	1/0	2/0	1/0	1/0
HF	Фтороводород		1/0	0/0	0/0	2/2	(1)	2/0	4/0	3/4	1/0
CO ₂	Диоксид углерода		1/1	0/0	1/0	1/1	(1)	1/0	1/1	1/1	1/1
CO	Оксид углерода		1/0	0/0	1/1	1/1	-	1/0	1/0	1/1	1/0
CH ₄	Метан	тех. чистый	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1
CH ₃ OH	Метанол		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	3/4	1/1	1/1
CH ₃ Cl ₂	Метилхлорид		1/0	2/0	1/0	1/0	1/1	1/0	3/0	1/1	1/0
H ₃ PO ₄	Фосфорная кислота	1-5 %	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
H ₃ PO ₄	Фосфорная кислота	30 %	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
C ₃ H ₈	Пропан	газообразный	1/1	0/0	1/0	1/1	1/1	1/0	1/0	1/0	1/1
C ₃ H ₆ O	Пропиленоксид		1/0	0/0	0/0	2/4	1/1	2/0	4/0	1/0	1/0
HNO ₃	Азотная кислота	1-10 %	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1
HNO ₃	Азотная кислота	50%	1/1	1/0	3/3	1/1	1/1	1/0	1/0	1/2	1/1
HCl	Соляная кислота	1-5 %	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1	2/4	1/1
HCl	Соляная кислота	35 %	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/2	2/4	1/1
O ₂	Кислород		1/1	0/0	1/0	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1	1/1
SF ₆	Гексафторид серы		1/0	0/0	1/0	0/0	0/0	1/0	2/0	0/0	1/0
H ₂ SO ₄	Серная кислота	1-6 %	1/1	1/1	2/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1
H ₂ S	Сероводород		1/1	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4	1/1	1/1
N ₂	Азот		1/1	0/0	1/0	1/1	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Стирол		1/1	0/0	1/0	1/0	1/0	1/0	3/0	1/0	1/1
C ₆ H ₅ CH ₃	Толуол (метилбензол)		1/1	0/0	1/0	1/1	1/1	1/1	3/3	1/1	1/1
H ₂ O	Вода		1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
H ₂	Водород		1/0	1/0	1/0	1/0	(1)	1/0	1/0	1/0	1/0

0 - нет данных/ получение данных невозможно

1 - очень хорошо устойчив/подходит

2 - хорошо устойчив/подходит

3 - подходит с ограничениями

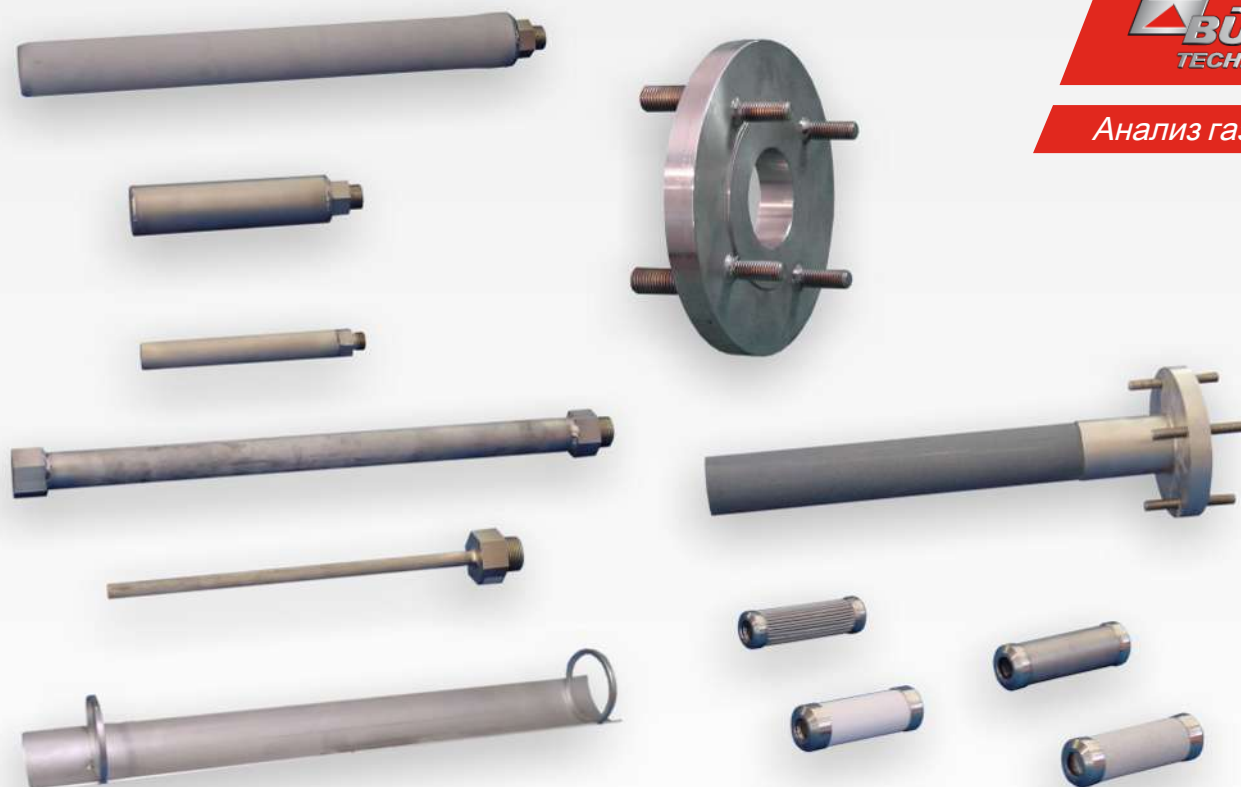
4 - не подходит

() - Прибл. значение

Для каждой среды указано два значения. Слева = значение при 20°C, справа = значение при 50°C.

Источник: Bührle GmbH: Перечень показателей химической устойчивости, <https://www.buehler.de> [Дата обращения: 12.02.2026].





Комплектующие для Зонда для отбора газа GAS 222

Анализ газа является ключевым критерием для надежного и эффективного контроля рабочих процессов, защиты окружающей среды и обеспечения качества в различных областях применения. Решающее значение для воспроизводимости и точности результатов экстрактивного анализа газа играет оснащение мест забора анализируемого газа.

Состав анализируемого газа определяет индивидуальные требования к емкости фильтра, устойчивости к коррозии и функциональному оснащению зонда. Чтобы полностью им соответствовать, для зондов серии GAS предлагается широкий ассортимент комплектующих.

Заборные трубы

Входные фильтры

Удлинительные линии

Выходные фильтры

Переходные фланцы

Управления обратной промывкой



Обзор и принцип работы комплектующих

Обратная промывка (по заказу обогреваемая)

Если у анализируемого газа высокая пылевая нагрузка, то со временем частицы осаждаются в фильтре. Для противодействия засорению входной фильтр можно оборудовать устройством обратной промывки, которое через точно установленные интервалы или включаемое вручную, противотоком промывает входной фильтр и эффективно очищает его.

Подключение газа для промывки

Для промывки зондов инертным или сжатым воздухом зонды, где это предусмотрено, оборудованы подключением газа для промывки.

Демистер

Демистер или каплеуловитель всегда используется, если технологический газ содержит большое количество воды или аэрозолей. Он состоит из проволочной сетки, на которой из-за большей инерции конденсируются капли жидкости, в то время как газ проходит беспрепятственно. Таким образом, происходит первое осушение анализируемого газа, в то время как конденсат направляется обратно в процесс.

Переходный фланец

На самом зонде есть фланец DIN или ANSI. Существует множество переходных фланцев, чтобы обеспечить соответствующее технологическое подключение.

Выходные фильтры

Выходной фильтр располагается прямо в зонде и предназначен для малых пылевых нагрузок до 2 г/м^3 . Он может использоваться в сочетании с входным фильтром и этим увеличивает надежность эксплуатации. Фильтр можно заменить простым движением руки, быстро и без использования инструментов.

Удлинительная линия

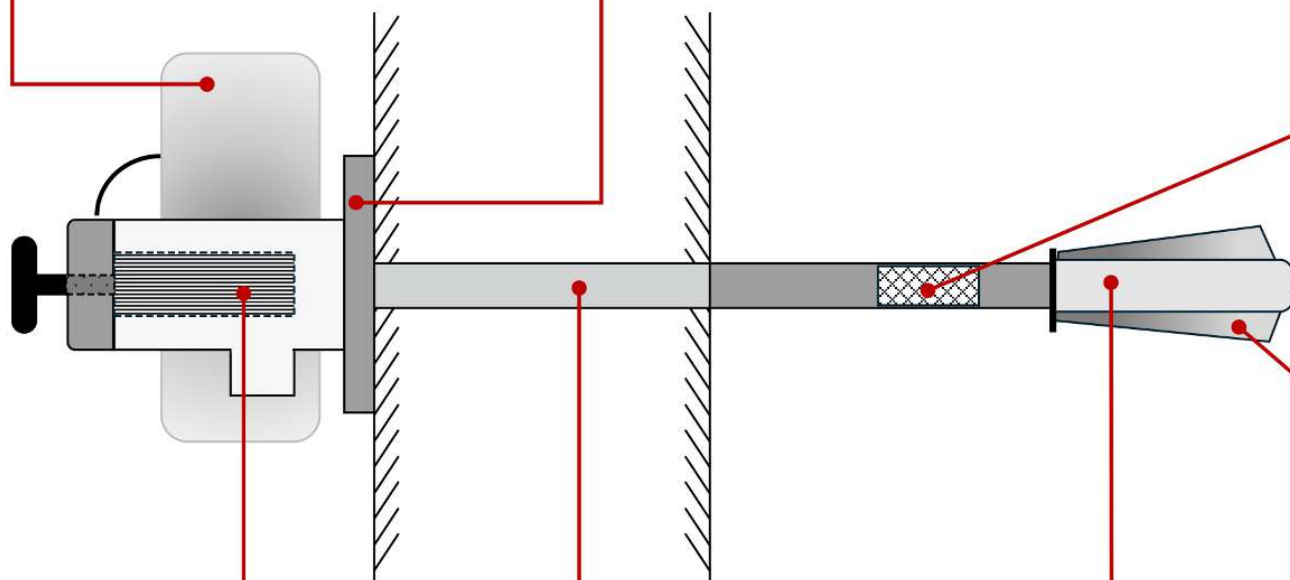
Удлинительная линия располагается между зондом и заборной трубой либо входным фильтром. Она служит перемычкой между технологическим подключением зонда и точкой отбора (напр. через стену дымовой трубы). Для предотвращения выпадения конденсата удлинительная линия может быть с подогревом.

Заборная труба (по заказу входной фильтр)

Заборная труба выступает в технологический поток и производится в различных вариантах устойчивости к температуре и среде. Для удаления частиц из производственного газа можно уже здесь подключить входной фильтр. При очень высоких пылевых нагрузках можно еще производить обратную промывку входного фильтра.

Защитный экран

Для защиты входного фильтра от истирания и отложения частиц на фильтре может устанавливаться отражающий экран, который отклоняет поток.



Указания по оформлению заказа

На последующих страницах перечислены комплектующие, которые в сочетании с базовым типом зонда позволяют получить работоспособный зонд. Базовый тип зонда позволяет определить, какие параметры доступны для зонды. Возможность управления обратной промывкой можно установить уже по типовому коду. Другие комплектующие, доступные по выбору, перечислены в соответствующих таблицах:

Таблица 1: Управление обратной промывкой и удлинительные линии

Таблица 2: Заборные трубы

Таблица 3: Выходные фильтры

Таблица 4: Входные фильтры

Таблица 5: Комплектующие - переходные фланцы, резьбовые соединения

Таблица 6: Расходный материал и комплектующие

Обзор отдельных комплектующих и их функций представлены графические на предыдущей странице.

Ограничения и указания

Управление обратной промывкой встроено в регулятор зонда

Общепринято управление обратной промывкой, встроенное в регулятор зонда. При этом такие параметры, как время и длительность промывки устанавливаются на зонде однократно, после чего она происходит автоматически. Режим контроллера и состояние обратной промывки можно считывать электрическим способом. При необходимости к зонду можно подключить отдельную обратную промывку RSS, которая, будучи локально отдаленной от зонда, упрощает ручную обратную промывку.

Ограничения категорий/зон, обусловленные комплектующими

Для безопасной эксплуатации наших зондов Ex для применения во взрывоопасных зонах мы рекомендуем исключительно комплектующие, маркированные знаком Ex. Они в сочетании с нашими зондами Ex прошли тщательное испытание на безопасность. В случае применения комплектующих и компонентов, не одобренных Bühler, компания Bühler не несет ответственности за взрывозащиту, исправность и соответствие. Использование комплектующих, не включенных в список, осуществляется на свой риск и может повлиять на безопасность. Это никак не влияет на установленные законом нормы ответственности.

типы GAS 222	с комплектующими	газ	пыль	газ и пыль (раздельные зоны)
зона отбора/рабочая зона				
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1	Напорный запасной резервуар PAV 01 (арт. номер: 46222PAV с соответствующими комплектующими)	Зона1***/Зона 1	Зона 20/Зона 21	Зона 20/Зона 1
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Защитный экран для входного фильтра	Зона 1/Зона 1	Зона 21/Зона 21	Зона 1/Зона 21
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Керамический входной фильтр* (арт. номер: 46222307, 46222307F, 46222307C, 46222330, 46222330C)	Зона 2/Зона 1	Зона 20/Зона 21	Зона 20/Зона 1 или Зона 2/Зона 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Керамический выходной фильтр* (арт. номер: 46222026, 46222026P)	Зона 2/Зона 1	Зона 20/Зона 21	Зона 20/Зона 1 или Зона 2/Зона 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Заборная труба (арт. номер: 46222001XXXX, 46222006XXXX, 46222004XXXX, 46222016XXXX)	Зона 0/Зона 1	Зона отсутствует/ Зона 21	Зона 0/Зона 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Заборная труба керамика** (арт. номер: 46222002XXXX)	Зона 2/Зона 1	Зона отсутствует/ Зона 21	Зона 2/Зона 21

* Комплектующие не предназначены для забора сильно воспламеняемой пыли с наименьшей энергией воспламенения (НЭВ) < 3мДж.

** При заборе газа из зоны 2 керамические заборные трубы могут использоваться только при исключении интенсивных электростатических процессов заряда при производстве и применении.

*** Обратная промывка со взрывоопасными газами/атмосферами запрещена.

Общие комплектующие изделия

Типы зондов:											
обогреваемая/необогреваемая удлинительная линия	Длина (мм)	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	Арт. номер
 G 3/4 необогреваемый нержавеющая сталь (1.4571)	200	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320200
	400	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320400
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320500
	700	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320700
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321000
	1200	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321200
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230322000
 G 1/2 необогреваемый нержавеющая сталь (1.4571)	250									●	4622235910250
	500									●	4622235910500
	700									●	4622235910700
	1500									●	4622235911500
GF обогреваемый, 230 В нержавеющая сталь (1.4571)	500					●	●		●		462223036
	1000					●	●		●		462223033
GF обогреваемый, 115 В нержавеющая сталь (1.4571)	500					●	●		●		462223136
	1000					●	●		●		462223133
GF, ANSI обогреваемый, 115 В нержавеющая сталь (1.4571)	500					●	●		●		462223036C1
	1000					●	●		●		462223033C1
GF обогреваемый, 230 В хастеллой	1000					●	●		●		462223033H
Управление обратной промывкой											
Управление обратной промывкой 24 В			●				●	●	●	●	46222199
Управление обратной промывкой 115/230 В			●				●	●	●	●	46222299

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 1: Управление обратной промывкой и удлинительные линии

Типы зондов:		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	
Заборные трубы	Длина (мм)										Арт. номер
 Хастеллой/1.4571 ¹⁾ ø12 мм Т _{макс.} : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220060500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220062000
 Нержавеющая сталь ¹⁾ ø12 мм Т _{макс.} : 600 °C	300	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010300
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220012000
 Нержавеющая сталь ¹⁾ ø20 мм Т _{макс.} : 600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220160500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220162000
 Инконель/1.4571 ¹⁾ ø21 мм Т _{макс.} : 1050 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220040500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220042000
Кантал/1.4571 ø15 мм Т _{макс.} : 1400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220170500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220171000
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220172000
 Керамика/1.4571 ¹⁾ ø24 мм Т _{макс.} : 1600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200205
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200210
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200215
 Заборная труба с демистером Материал: 1.4571 Т _{макс.} : 400 °C	100	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204201
	300	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204203
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204205
	600	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204206
	800	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204208
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204210
 Заборная труба с демистером Материал: Хастеллой Т _{макс.} : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290500
	750	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290750
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201291000
Заборная труба с демистером Материал: PVDF/ETFE Т _{макс.} : 120 °C	200	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400200
	650	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400650
	800	●	●	●	●	●	●	●	●		46222040

1) Ограничения по эксплуатации и отбору в допущенных взрывоопасных зонах. Подробности приведены в таблице в начале паспорта.

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 2: Заборные трубы

Комплектующие для зондов с выходным фильтром

Типы зондов:								
 Выходные фильтры	средний размер пор [мкм]	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	Арт. номер
 Спеченная нержавеющая сталь уплотнительное кольцо: Витон	0,5	•	•	•	•	•	•	46222010F ⁴⁾
	5	•	•	•	•	•	•	46222010
 Спеченная нержавеющая сталь уплотнительное кольцо: FFKM	0,5	•	•	•	•	•	•	46222010FP ⁴⁾
	5	•	•	•	•	•	•	46222010P
 Керамика уплотнительное кольцо: ¹⁾ Витон	3	•	•	•	•	•	•	46222026
 Керамика уплотнительное кольцо: ¹⁾ FFKM	3	•	•	•	•	•	•	46222026P
Звездообразный нержавеющая сталь уплотнительное кольцо: Витон	15	•	•	•	•	•	•	462220139
Звездообразный нержавеющая сталь уплотнительное кольцо: FFKM	15	•	•	•	•	•	•	462220139P
Микростекловолокно с силикатной связкой уплотнительное кольцо: Витон (сопутствующая ручка)		•	•	•	•	•	•	462220671 (46222067)
Микростекловолокно с силикатной связкой уплотнительное кольцо: FFKM (сопутствующая ручка)		•	•	•	•	•	•	462220671P (46222067)
Крышка вкл. трубу, фильтровальную вату уплотнительное кольцо: Витон		•	•	•	•	•	•	46222163
Крышка вкл. трубу, фильтровальную вату уплотнительное кольцо: FFKM		•	•	•	•	•	•	46222163P
Крышка вкл. трубу, фильтровальную вату уплотнительное кольцо: Витон		•	•	•	•	•	•	46222163001

1) Ограничения по эксплуатации и отбору в допущенных взрывоопасных зонах. Подробности приведены в таблице в начале паспорта.

4) По запросу.

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 3: Выходные фильтры

Комплектующие для зондов с входным фильтром

Типы зондов:		GAS 222.11	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	Арт. номер
 Входные фильтры	средний размер пор [мкм]						
Нержавеющая сталь/1.4404/1.4571 Длина: 229 мм T _{макс.} : 600 °C	0,5					•	46222359F ⁴⁾
	5					•	46222359
Нержавеющая сталь/1.4571 Длина: 237 мм T _{макс.} : 600 °C	0,5	•	•	•	•		46222303F ⁴⁾
	5	•	•	•	•		46222303
Нержавеющая сталь с вытеснителем Длина: 237 мм T _{макс.} : 600 °C	0,5	•	•	•	•		462223031F ⁴⁾
	5	•	•	•	•		462223031
Нержавеющая сталь/1.4571 Длина: 538 мм T _{макс.} : 600 °C	0,5	•	•	•	•		46222304F ⁴⁾
	5	•	•	•	•		46222304
Нержавеющая сталь с вытеснителем Длина: 538 мм T _{макс.} : 600 °C	0,5	•	•	•	•		462223041F ⁴⁾
	5	•	•	•	•		462223041
Хастеллой Длина: 237 мм T _{макс.} : 400 °C	0,5	•	•	•	•		46222303HF ⁴⁾
	5	•	•	•	•		46222303H
Хастеллой Длина: 538 мм T _{макс.} : 400 °C	0,5	•	•	•	•		46222304HF ⁴⁾
	5	•	•	•	•		46222304H
Хастеллой с вытеснителем Длина: 237 мм T _{макс.} : 400 °C	0,5	•	•	•	•		462223031HF ⁴⁾
	5	•	•	•	•		462223031H
Хастеллой с вытеснителем Длина: 538 мм T _{макс.} : 400 °C	0,5	•	•	•	•		462223041HF ⁴⁾
	5	•	•	•	•		462223041H
Керамика/1.4571 ¹⁾ Длина: 478 мм T _{макс.} : 1000 °C	0,3	•	•	•	•		46222307F ²⁾
	2	•	•	•	•		46222307 ²⁾
	2	•	•	•	•		46222307C ^{2), 3)}
Керамика/1.4571 ¹⁾ Длина: 978 мм T _{макс.} : 1000 °C	2	•	•	•	•		46222330 ²⁾
	2	•	•	•	•		46222330C ^{2), 3)}
 Защитные экраны							
для входного фильтра 03 ¹⁾		•	•	•	•		462223034
для входного фильтра 04 ¹⁾		•	•	•	•		462223044

1) Ограничения по эксплуатации и отбору в допущенных взрывоопасных зонах. Подробности приведены в таблице в начале паспорта.

2) Фильтрация горячего газа: окислительная атмосфера макс. 750 °C, восстановительная атмосфера макс. 600 °C; Не пригодны для отбора проб воспламеняемой пыли с наименьшей энергией воспламенения < 3 мДж.

3) Для зондов с фланцем ANSI.

4) По запросу.

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 4: Входные фильтры

Типы зондов:		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	Арт. номер
 Комплектующие - Резьбовые соединения											
Подключение анализируемого газа - трубка Ø 6 мм											9029000
Подключение анализируемого газа - трубка Ø 8 мм											9029001
Подключение газа для промывки трубка Ø 12 мм											9029002
Подключение анализируемого газа - трубка Ø 1/4"											9008584
Подключение анализируемого газа - трубка Ø 3/8"											9029011
Подключение газа для промывки трубка Ø 1/2"											9008582
 Комплектующие - Переходные фланцы - Ассортимент, другие по заказу											
Зонд	▶ На стороне процесса										
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 1 1/4" 150 lb.										46222501
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2" 150 lb.										46222314
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2" 300 lb.										46222502
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2 1/2" 150 lb.										46222068
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 3" 150 lb.										46222014
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 3" 300 lb.										46222034
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 4" 150 lb.										46222035
DIN DN 65 PN 6	DIN DN150 PN 6										462220140
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 6"-150 lb.										462220127
ANSI DN 3"-150 lb.	ANSI DN 4" 150 lb.										46222058

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 5: Комплектующие – переходные фланцы, резьбовые соединения

Расходный материал и комплектующие

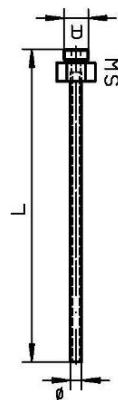
Типы зондов:	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	
 Выходные фильтры										Арт. номер
Фильтрующая вата	•	•	•	•	•	•				46222167
 Набор уплотнительного кольца Витон вкл. монтажную смазку	•	•	•	•	•	•				46222012
 Набор уплотнительного кольца LT 170 вкл. монтажную смазку	•	•	•	•	•	•				462220100011
 Набор уплотнительного кольца FFKM вкл. монтажную смазку	•	•	•	•	•	•				46222024
Заборные трубы										
Демистер ETFE T _{макс.} : 120 °C (сопутствующий стопорный штифт)	•	•	•	•	•	•	•	•		462220402 (462220403)
 Демистер Нержавеющая сталь T _{макс.} : 400 °C (сопутствующий стопорный штифт)	•	•	•	•	•	•	•	•		4611004 (462220421)
 Демистер Хастеллой T _{макс.} : 400 °C (сопутствующий стопорный штифт)	•	•	•	•	•	•	•	•		4622201291 (4622201292)

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

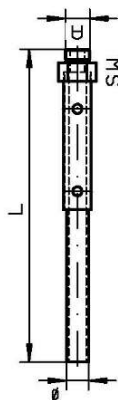
Таблица 6: Расходный материал и комплектующие

Verlängerungen / extensions

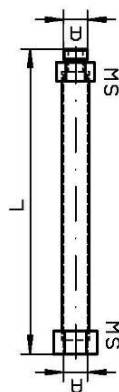
Type	L	ϕ	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21, 3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

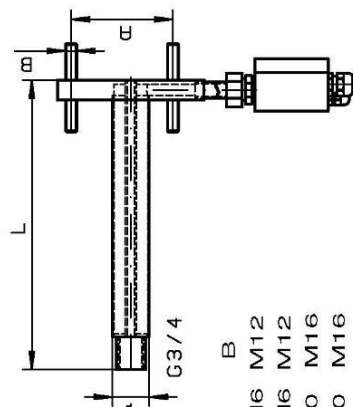


unbeheizt / unheated			
Typ	L	A	SW
G3/4	var.	G3/4	36
G1/2	var.	G1/2	27



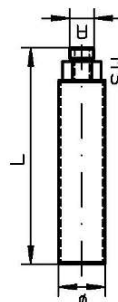
beheizt / heated

Type	L	ϕ	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF	500	40	DN3"-150	M16
GF	1000	40	DN3"-150	M16

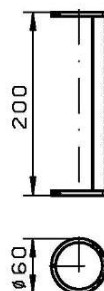


Eintrittsfilter / in-situ filters

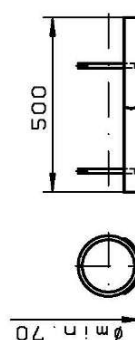
Typ	L	$\varnothing$	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



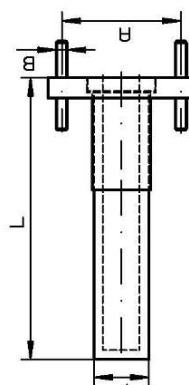
Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04

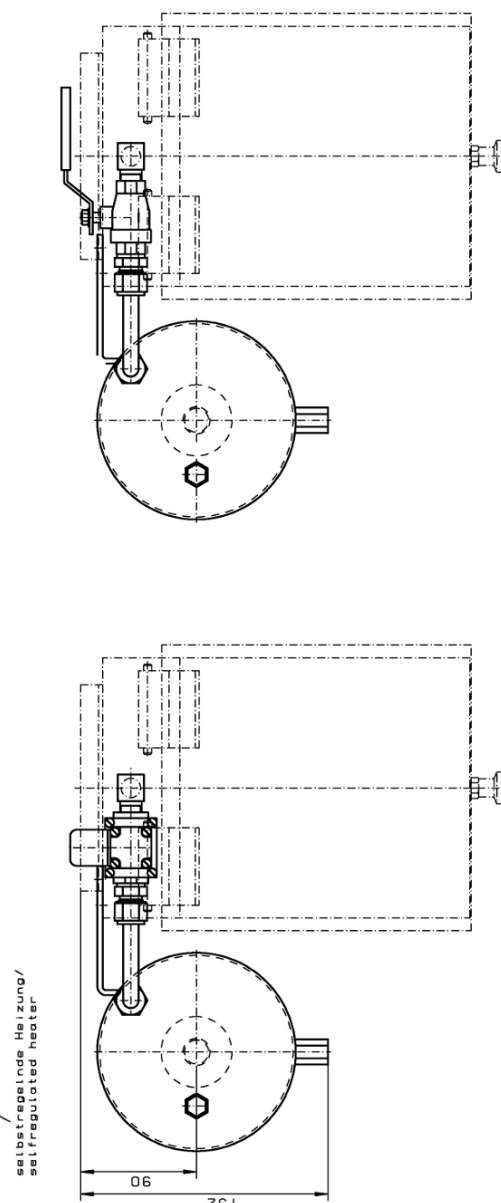
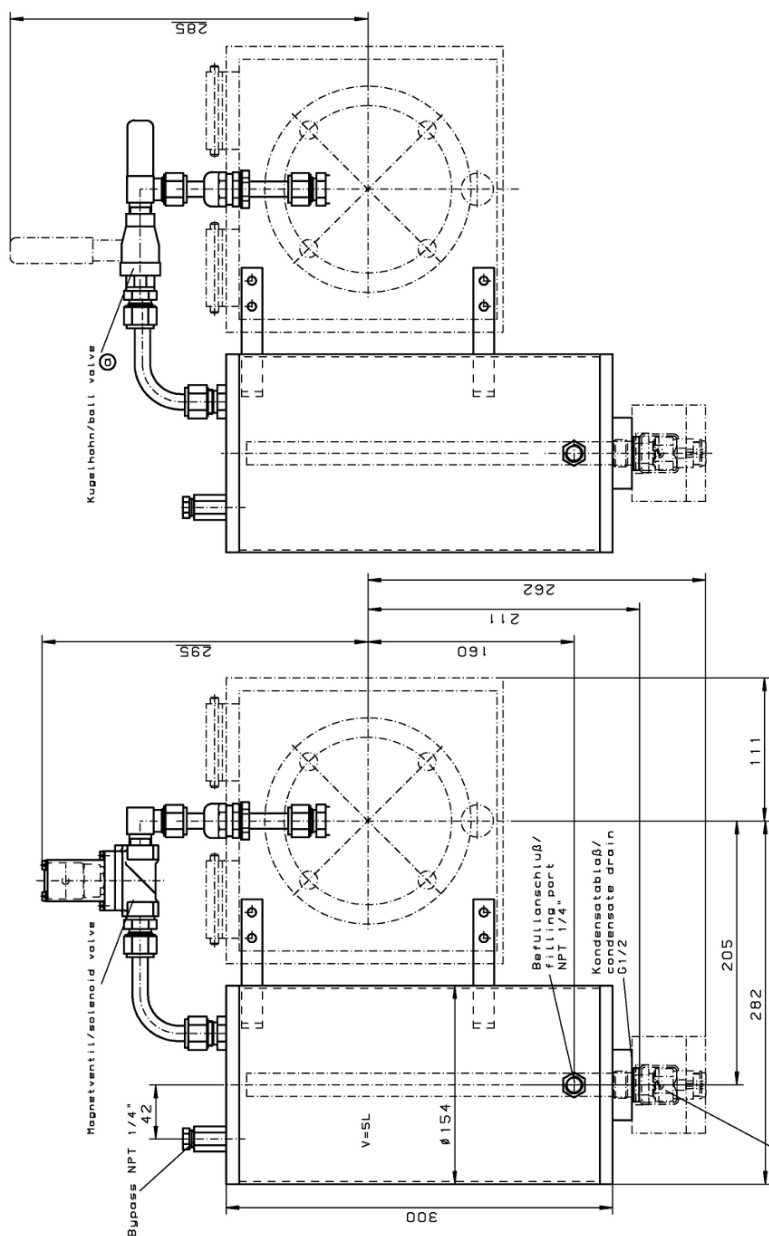


Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07	ANSI 500	60	DN3"-150	M16



Abweisblech / protection shield

ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5		(Gewicht)
ALLE Kanten geradlinig			Werkstoff:		
Oberflächenbear- beitungszeichen			Benennung:		
$\checkmark = \checkmark$	R_a	$\checkmark$	Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222		
$\times / = \triangle$	R_a	63	Zeichn.-Nr. 46/107-Z01-01-3A		
$\vee = \triangle$	R_a	16	Art.-Nr.		
$\angle = \triangle$	R_a	4	ARBEITSANLEITUNG:		
	a. neu	23.03.06	 BUHLER Name, Firm, Stich		
	Zust. End.	Datum			



max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache
mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

alle Konten eröffnet	ALLE RECHTEN VORBEHALTEN	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
Übertragungs- leistung	Übertragungs- leistung	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
Druckluftbehälter/ capacitive vessel	Druckluftbehälter/ capacitive vessel	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
PAV 01	PAV 01	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
Zeichn.-Nr. 46/106-Z01-01-2A	Zeichn.-Nr. 46/106-Z01-01-2A	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
Part.-Nr.	Part.-Nr.	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler
ÄNDERUNG	ÄNDERUNG	Modell 1-2-5	Hersteller:	Bohler

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Формуляр RMA и заявление об обеззараживании



RMA-Nr./ Номер возврата

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Номер возврата неисправного оборудования. Вы получите от Вашего контактного лица в отделе сбыта или в отделе обслуживания. При возврате старого устройства на утилизацию введите в поле номера RMA "WEEE".

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ К настоящему бланку возврата прилагается заявление об обеззараживании. Согласно установленным законом нормативам Вы должны заполнить настоящее заявление об обеззараживании, подписать и выслать нам его/ вместе с возвращаемым оборудованием. Пожалуйста, полностью заполните данное заявление также и по соображениям охраны здоровья наших сотрудников.

Firma/ Фирма

Firma/ Фирма

Straße/ Улица

PLZ, Ort/ Индекс, город

Land/ Страна

Gerät/ Прибор

Anzahl/ Количество

Auftragsnr./ Номер заказа

Ansprechpartner/ Контактное лицо

Name/ Имя

Abt./ Отдел

Tel./ Тел.

E-Mail

Serien-Nr./ Серийный номер

Artikel-Nr./ Арт. номер

Grund der Rücksendung/ Причина возврата

- ☐ Kalibrierung/ Калибровка ☐ Modifikation/ Модификация
☐ Reklamation/ Рекламация ☐ Reparatur/ Ремонт
☐ Elektroaltgerät/ Старое электрооборудование (WEEE)
☐ andere/ другое

bitte spezifizieren/ просим указать детально

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“)?/ Речь, в случае данного прибора, идет о так называемом изделии Bühler для применения с высокочистым кислородом (O2-Ready Produkt) (артикульный номер заканчивается на „-O2“)?

- ☐ Nein/ Нет ☐ Ja/ Да

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ Может ли прибор быть экологически опасным?

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ Нет, поскольку прибор был очищен и обеззаражен надлежащим образом.
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Нет, поскольку прибор не использовался с вредными для здоровья веществами.
☐ Ja, kontaminiert mit:/ Да, он может представлять следующую опасность:



☐ explosiv/
взрывоопасность



☐ entzündlich/
легковоспламеня
емость



☐ brandfördernd/
пожароопасность



☐ komprimierte
Gase/
сжатые газы



☐ ätzend/
едкость



☐ giftig, Lebensgefahr/
ядовитость,
опасность для
жизни



☐ gesundheitsge-
fährdend/
опасность для
здоровья



☐ gesund-
heitsschädlich/
вред для
здоровья



☐ umweltgefährdend/
вред для
окружающей
среды

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ просим приложить паспорт безопасности!

Das Gerät wurde gespült mit:/ Прибор был промыт при помощи:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Firmenstempel/ Печать фирмы

Данное заявление было правильно и полностью заполнено и подписано ответственным лицом. Транспортировка (загрязненных) приборов и компонентов осуществляется согласно установленным законом предписаниям.

Если товар поступит к нам в неочищенном, т.е. в загрязненном виде, компания Bühler оставляет за собой право, передать прибор на очистку стороннему подрядчику и выставить Вам за это соответствующий счет.

Datum/ Дата

rechtsverbindliche Unterschrift/ Юридически обязывающая подпись

DR000011

10/2025

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen

Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0

E-Mail: service@buehler-technologies.com

Internet: www.buehler-technologies.com



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Vermeidung von Kontaminationen bei Produkten für hochreine Sauerstoffapplikationen (O2-Ready)

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“), so ist dafür zu sorgen, dass es vom Ausbau des Artikels bis zur Anlieferung bei Firma Bühler zu keiner Kontamination medienberührender Teile kommt. Verschließen Sie Öffnungen und verpacken Sie das Gerät in ein luftdichtes Behältnis. Kennzeichnen Sie die Ware deutlich, insbesondere durch Angabe der vollständigen Artikelnummer (.....-O2) auf der ersten Seite dieses Formulars. Hierdurch wird sichergestellt, dass es auch unsererseits zu keiner unnötigen Kontamination kommt.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Предотвращение модификации и повреждения отправляемого компонента

Анализ неисправных компонентов является неотъемлемой частью обеспечения качества компании Bühler Technologies GmbH. Для обеспечения точного анализа продукт должен по возможности исследоваться в неизменном состоянии. Не допускаются изменения или другие повреждения, которые могут скрыть причину и помешать анализу.

Предотвращение загрязнений изделий для применений с высокочистым кислородом (O2-Ready)

Если, говоря о приборе, речь идет о так называемом изделии Bühler для применения с высокочистым кислородом (O2-Ready Produkt) (артикульный номер заканчивается на „-O2“), следует позаботиться о том, чтобы от демонтажа артикула и до его прибытия на фирму Bühler не произошло загрязнения деталей, контактирующих со средой. Перекройте все отверстия и упакуйте прибор в герметичную емкость. Нанесите четкую маркировку товара, указав в том числе полный артикульный номер (.....-O2) на первой странице данного формуляра. Это гарантирует, что не произойдет ненужного загрязнения и с нашей стороны.

Обращение с электростатически чувствительными компонентами

Электронные компоненты могут представлять собой электростатически чувствительные компоненты. Необходимо следить за тем, чтобы работа с такими компонентами осуществлялась согласно ESD. По возможности такие компоненты должны заменяться на рабочем месте, оборудованном в соответствии с ESD. Если это невозможно, при замене необходимо принять меры согласно ESD. Транспортировка должна осуществляться только в контейнерах в соотв. с ESD. Упаковка компонентов должна осуществляться только в соотв. с ESD. По возможности используйте упаковку запасных частей или сами выберите упаковку, отвечающую нормам ESD.

Установка запасных частей

При монтаже запасных частей соблюдайте указания выше. Следите за надлежащим монтажом деталей и компонентов. Перед вводом в эксплуатацию приведите кабельные соединения в изначальное состояние. В случае сомнения обращайтесь за дальнейшей информацией к производителю.

Возврат старого электрооборудования на утилизацию

Если вы хотите отправить электрооборудование компании Bühler Technologies GmbH для профессиональной утилизации, введите в поле номера RMA "WEEE". Полностью заполненное Заявление об обеззараживании для транспортировки необходимо приложить к старому оборудованию так, чтобы его было видно снаружи. Подробную информацию об утилизации старого электрооборудования можно найти на сайте нашей компании.

