

## Зонд для отбора газа

**GAS 222.35-U**

## Руководство по эксплуатации и установке

Оригинальное руководство по эксплуатации





Böhler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen  
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0  
Интернет: [www.buehler-technologies.com](http://www.buehler-technologies.com)  
Эл. почта: [analyse@buehler-technologies.com](mailto: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 Böhler Technologies GmbH не несет ответственность при самовольных изменениях оборудования или его ненадлежащем использовании.

Все права защищены. Böhler Technologies GmbH 2026

Информация о документе

Документ №:..... BR460059

Версия..... 03/2026

# Содержание

1	Введение.....	2
1.1	Применение по назначению.....	2
1.2	Типовая табличка.....	2
1.3	Объем поставки.....	2
1.4	Указания для заказа.....	3
1.5	Описание продукта.....	3
2	Указания по безопасности.....	4
2.1	Важные указания.....	4
2.2	Общие указания об опасности.....	5
3	Транспортировка и хранение.....	8
4	Монтаж и подключение.....	9
4.1	Требования к месту установки.....	9
4.2	Монтаж.....	9
4.3	Монтаж входного фильтра.....	10
4.4	Подключение газопроводов.....	10
4.4.1	Подключение промывки.....	10
4.4.2	Опциональное подключение калибровочного газа.....	10
4.5	Подключение обратной промывки и напорного сосуда (опционально).....	11
4.6	Электрические подключения.....	11
4.6.1	Напорные сосуды с обогревом (по заказу).....	12
5	Эксплуатация и обслуживание.....	13
5.1	Перед вводом в эксплуатацию.....	13
6	Техническое обслуживание.....	14
6.1	Замена фильтрующего элемента:.....	15
6.1.1	Замена входного фильтра.....	15
6.2	Обратная промывка входного фильтра (в потоке среды).....	16
6.2.1	Ручная обратная промывка (без управления обратной промывки).....	16
6.2.2	Автоматическая обратная промывка (внешнее управление обратной промывкой).....	17
6.3	План технического обслуживания.....	17
7	Сервис и ремонт.....	18
7.1	Поиск неисправностей и устранение.....	18
7.2	Запасные части.....	18
8	Утилизация.....	19
9	Приложение.....	20
9.1	Технические данные.....	20
9.2	Схема потока.....	20
9.3	Размеры.....	21
9.4	Размеры (фланец ANSI).....	22
9.5	Схема соединений напорных сосудов с обогревом.....	23
9.6	Производственный журнал (форма для копирования).....	24
10	Прилагаемые документы.....	25

# 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.

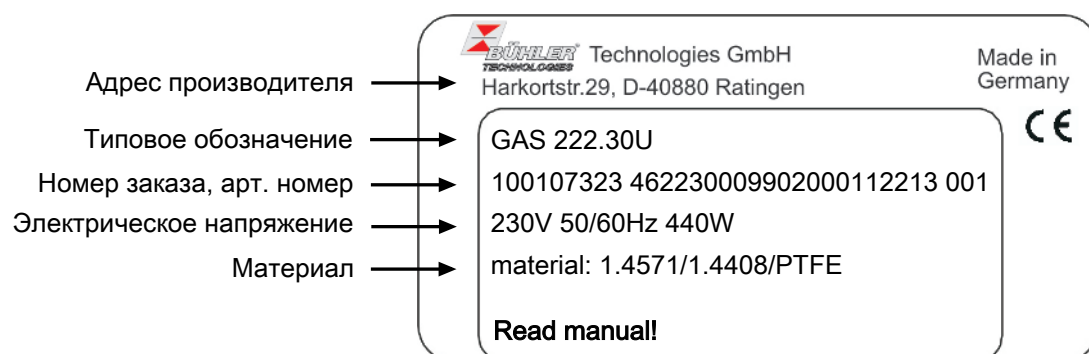
- При этом также необходимо учитывать прилагающийся чертеж в Приложении.
- Перед монтажом оборудования проверьте соответствие технических спецификаций параметрам использования.
- Проверьте также наличие всех прилагающихся частей в поставке.

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)



## 2 Указания по безопасности

### 2.1 Важные указания

Использование прибора допускается только при соблюдении следующих условий:

- продукт используется при соблюдении 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 за произвольные изменения оборудования или его ненадлежащее использование;
- соблюдаются пограничные значения, указанные в спецификации и в руководстве;
- эксплуатация оборудования осуществляется в искробезопасной электрической цепи;
- сам контроллер должен быть установлен за пределами взрывоопасной зоны;
- устройства контроля и безопасности установлены надлежащим образом;
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве, проводятся Bühler Technologies GmbH;
- используются оригинальные запасные части.
- Установка электрооборудования во взрывоопасных зонах требует выполнения предписаний EN 60079-14.
- Необходимо соблюдать дополнительные национальные предписания в отношении ввода в эксплуатацию, эксплуатации, технического обслуживания и утилизации.
- 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 настоящее руководство для дальнейшего использования.

### Сигнальные слова предупреждений

<b>ОПАСНОСТЬ</b>	Сигнальное слово, указывающее на опасность с высоким риском, напрямую ведущую к смерти и к тяжелым телесным повреждениям.
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Сигнал для обозначения опасности со средним риском, которая при его непредотвращении может привести к смертельным или тяжелым ранениям.
<b>ОСТОРОЖНО</b>	Сигнал для обозначения опасности с низким риском, которая при его непредотвращении может привести к материальному ущербу или травмам легкой или средней степени тяжести.
<b>УКАЗАНИЕ</b>	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

## 2.2 Общие указания об опасности

**Макс. температура поверхности зонда зависит также от условий эксплуатации** (температура пара, температура входа анализируемого газа, температура окружающей среды, поток жидкости). При эксплуатации **во взрывоопасных зонах** просим особенно учитывать соответствующие указания по безопасности.

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.

#### УКАЗАНИЕ

##### При эксплуатации во взрывоопасных зонах



Зонд в базовой версии не оснащается электрическими подключениями и допущен к эксплуатации во взрывоопасной среде зоны **1 и 21**. В связи с отсутствием электрических подключений он не подпадает под положения стандарта EN 60079 и поэтому также не имеет соответствующего сертификата или обозначения взрывозащиты. Добавление принадлежностей (напр. таких монтажных деталей, как электромагнитные клапаны, подогреваемая емкость обратной промывки...) ограничивает область применения зонда стандартной зоной. Для применения во взрывоопасных зонах следует выбирать исполнения зонда Ex 1/Ex 2, которые оснащены допущенными принадлежностями. Обязательно соблюдайте информацию типовых табличек всех монтажных деталей, особое внимание необходимо обратить на обозначения взрывозащиты деталей и на все указания об опасностях в настоящем руководстве.

#### ОПАСНОСТЬ

##### Адиабатическое сжатие при обратной промывке (опасность взрыва)!



Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур, которые подлежат проверке со стороны пользователя. Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур газа при обратной промывке. Это может привести к самовоспламенению горючих газов.

- a) Ни в коем случае не производите обратную промывку со взрывоопасными газами/атмосферами.
- b) Обратная промывка горючих газов/атмосфер может осуществляться только азотом (инертным газом).

**ОПАСНОСТЬ****Электрическое напряжение**

Опасность электрического удара

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

**ОПАСНОСТЬ****Ядовитый, едкий газ / конденсат**

Анализируемый газ / конденсат может нанести вред здоровью.

- a) Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа / конденсата.
- b) При всех работах по ремонту и техническому обслуживанию необходимо прервать подачу газа.
- c) Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов / конденсата. Используйте соответствующие средства защиты.

**ОПАСНОСТЬ****Опасность взрыва**

Опасность взрыва и опасность для жизни вследствие утечки газа при использовании прибора не по назначению.

- a) Используйте прибор только так, как описано в настоящем Руководстве.
- b) Учитывайте рабочие условия.
- c) Проверяйте герметичность линий.

**ОПАСНОСТЬ****Эксплуатация во взрывоопасной среде**

Горючие газы и пыль могут воспламениться или взрываться. Берегитесь следующих источников опасности:

**Искрообразование!**

Защитите оборудование от внешних ударов.

**Пробивание пламени!**

При опасности пробоя пламени из потока необходимо установить соответствующий пламегаситель.

**Пыль!**

Открывать оборудование для технического обслуживания лучше всего в помещениях без пыли. Если это невозможно, необходимо предотвратить попадание пыли в корпус прибора.

**Возгорание слоев пыли!**

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

**ОПАСНОСТЬ****Опасный электростатический заряд (опасность взрыва)**

При очистке наклеек и частей корпуса из пластмассы (например, сухой тряпкой или сжатым воздухом) могут возникнуть взрывоопасные электростатические заряды. От возникающих в результате искр могут воспламениться горючие, взрывоопасные атмосферы.

Протирайте части корпуса из пластмассы и наклейки **только влажной тканью!**

**ОПАСНОСТЬ****Опасность взрыва вследствие высоких температур**

Горячий пар и горячий анализируемый газ вызывают высокую температуру на поверхности зонда. Самая высокая температура жидкости приблизительно соответствует максимальной температуре поверхности зонда.



- a) Поэтому необходимо постоянно поддерживать минимальную безопасную разницу в 20K между температурой жидкости (пар, анализируемый газ) и температурой воспламенения взрывоопасных газов (путем измерения и контроля температуры).
- b) Также следите за тем, чтобы температура была значительно ниже температуры тления пыли.
- c) Соблюдайте соответствующие нормативные требования в отношении макс. допустимой температуры поверхности и температуры воспламенения взрывоопасных атмосфер.

## 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

#### ОПАСНОСТЬ

**Опасность взрыва и опасность для жизни во время установки и технического обслуживания**



Все работы на оборудовании (монтаж, установка, техническое обслуживание) должны проводиться только вне взрывоопасных зон.

#### ОПАСНОСТЬ

**Опасность взрыва**



**При эксплуатации во взрывоопасных зонах**

Горючие газы и пыль могут воспламениться или взрываться.

Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации. Запрещается забор газов или газовых смесей, взрывоопасных также и при отсутствии воздуха.

#### ОПАСНОСТЬ

**Опасность взрыва вследствие возгорания пыли**



Если зонд эксплуатируется в пыльных помещениях, регулярно удаляйте слои пыли со всех его деталей.

Температура воспламенения или тления имеющейся горючей пыли или слоев пыли должна быть значительно выше максимальной температуры поверхности прибора (соблюдайте соответствующие нормы и установленные законом предписания).

Открывать оборудование для технического обслуживания лучше всего в помещениях без пыли. Если это невозможно, необходимо предотвратить попадание пыли в корпус прибора.

#### ОПАСНОСТЬ

**Опасность взрыва вследствие пробоя пламени**



Тяжелые травмы и повреждения установки

При опасности пробоя пламени необходимо установить соответствующий пламегаситель.

#### ОПАСНОСТЬ

**Опасный электростатический заряд (опасность взрыва)**



При очистке наклеек и частей корпуса из пластмассы (например, сухой тряпкой или сжатым воздухом) могут возникнуть взрывоопасные электростатические заряды. От возникающих в результате искр могут воспламениться горючие, взрывоопасные атмосферы.

Протирайте части корпуса из пластмассы и наклейки **только влажной тканью!**

### 4.3 Монтаж входного фильтра

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

### 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 магнитный клапан
Соединительный фланец <sup>1)</sup>	DN65/PN6/ DN3" -150 <sup>2)</sup>			
Вход анализируемого газа	G3/4			
Выход анализируемого газа	NPT 1/4			
Подключение промывки	G3/8			
Подключение газа для испытания <sup>1)</sup>	Труба Ø6 мм труба Ø1/4" <sup>2)</sup>			
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)

<sup>1)</sup> в зависимости от модели.

<sup>2)</sup> 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 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).

У зондов, предназначенных для горючих газов, обратная промывка может происходить только азотом (инертным газом). Обратная промывка со взрывоопасными газами запрещена.

### 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 табличку магнитного клапана).

### ОПАСНОСТЬ



#### Адиабатическое сжатие при обратной промывке (опасность взрыва)!

Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур, которые подлежат проверке со стороны пользователя.

Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур газа при обратной промывке. Это может привести к самовоспламенению горючих газов.

- Ни в коем случае не производите обратную промывку со взрывоопасными газами/атмосферами.
- Обратная промывка горючих газов/атмосфер может осуществляться только азотом (инертным газом).

## 4.6 Электрические подключения

### ОПАСНОСТЬ



#### Опасность взрыва вследствие отсутствия выравнивания потенциалов.

Прибор в предусмотренном для этого месте должен быть соединен с выравниванием потенциалов (заземление).

При этом необходимо соблюдать действующие на месте предписания и нормативы.

### ОСТОРОЖНО



#### Неправильное напряжение сети

Неправильное напряжение сети может разрушить прибор.

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

### Только для клапанов АТЕХ:

### ОПАСНОСТЬ



#### Опасность взрыва вследствие открытия копуса магнитного клапана

Электромагнитный клапан представляет собой закрытую систему. Его нельзя разбирать!

Перед каждым электромагнитом необходимо подключить предохранитель короткого замыкания, соответствующий номинальному току (макс. 3 x Ib согласно IEC 60127-2-1) или защитный выключатель двигателя с быстрым срабатыванием при коротком замыкании или превышении температуры (настройка на номинальный ток).

- При очень низком номинальном токе электромагнита в соответствии с нормами IEC можно применять предохранитель с самым маленьким значением тока. Такой предохранитель должен предподключаться отдельно

- Номинальное напряжение предохранителя должно быть больше или равно указанному номинальному напряжению электромагнита ( $U_N + 10\%$ ). Значение предохранителя указано на типовой табличке электромагнитного клапана.
- Допустимый ток выключения предохранителя должен быть больше или равен максимальному потребляемому току короткого замыкания на месте установки (стандартно 1500 А).

#### 4.6.1 Напорные сосуды с обогревом (по заказу)

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

Электрическое подключение (питание сети 115/230 В AC) происходит через 4-полюсный штекер в соотв. с DIN 43650. Подключение проводить согласно прилагающейся схеме выводов в конце настоящего руководства по эксплуатации.

- Для подключения электропитания используйте исключительно кабель с температуростойкостью не менее 100 °C.
- Соблюдайте достаточную разгрузку кабеля электропитания от натяжения (диаметр кабеля должен соответствовать уплотнительному кольцу розетке подключения).
- При подключении учитывайте также действующие положения по взрывозащите и общие правила безопасности в настоящем руководстве по эксплуатации.

#### ОСТОРОЖНО

##### Повреждение прибора



##### Повреждение кабеля

Во время монтажа не повредите кабель. Установите для кабельного подключения разгрузку от натяжения. Кабель не должен перекручиваться и отсоединяться. Учитывайте температуростойкость кабеля (> 100 °C/212 °F).

#### ОПАСНОСТЬ

##### Адиабатическое сжатие при обратной промывке (опасность взрыва)!



Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур, которые подлежат проверке со стороны пользователя.

Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур газа при обратной промывке. Это может привести к самовоспламенению горючих газов.

- Ни в коем случае не производите обратную промывку со взрывоопасными газами/атмосферами.
- Обратная промывка горючих газов/атмосфер может осуществляться только азотом (инертным газом).

## 5 Эксплуатация и обслуживание

### УКАЗАНИЕ



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

### 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 Перед вводом в эксплуатацию

#### Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться в следующем:

- шланговые и электрические подключения не повреждены и правильно собраны;
- все части зонда находятся в собранном состоянии;
- устройства контроля и защиты установлены и исправны.
- выход и вход зонда для забора газа не заблокированы;
- соблюдаются параметры окружения;
- учитываются все технические данные, указанные на типовой табличке;
- напряжение и частота, указанные на типовой табличке совпадают со значениями сети;
- вся подключаемая проводка разгружена от натяжения;
- приняты защитные меры;
- кабельные вводы уплотнены должным образом;
- заземление исправно и осуществлено надлежащим образом;



При эксплуатации во взрывоопасных зонах также необходимо проверить, подходит ли зонд и все его детали для такого применения (см. типовые таблички и обозначения взрывозащиты), и соблюдать предписания для взрывоопасных зон.

## 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

#### Опасность взрыва и опасность для жизни во время установки и технического обслуживания



Все работы на оборудовании (монтаж, установка, техническое обслуживание) должны проводиться только вне взрывоопасных зон.

### 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.



### 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.

### ОПАСНОСТЬ

#### Опасность взрыва вследствие возгорания пыли



Если зонд эксплуатируется в пыльных помещениях, регулярно удаляйте слои пыли со всех его деталей.

Температура воспламенения или тления имеющейся горячей пыли или слоев пыли должна быть значительно выше максимальной температуры поверхности прибора (соблюдайте соответствующие нормы и установленные законом предписания).

Открывать оборудование для технического обслуживания лучше всего в помещениях без пыли. Если это невозможно, необходимо предотвратить попадание пыли в корпус прибора.

## 6.1 Замена фильтрующего элемента:

Зонды оснащены фильтрами твёрдых частиц, которые должны заменяться по мере загрязнения.

Для этого необходимо перекрыть подачу напряжения и закрыть (при наличии) запорный клапан или отключить процесс.

**ОСТОРОЖНО! Не повредите заднее основание фильтра.**

### УКАЗАНИЕ



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

### 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

#### Опасность взрыва вследствие высоких температур

Горячий пар и горячий анализируемый газ вызывают высокую температуру на поверхности зонда. Самая высокая температура жидкости приблизительно соответствует максимальной температуре поверхности зонда.



- Поэтому необходимо постоянно поддерживать минимальную безопасную разницу в 20K между температурой жидкости (пар, анализируемый газ) и температурой воспламенения взрывоопасных газов (путем измерения и контроля температуры).
- Также следите за тем, чтобы температура была значительно ниже температуры тления пыли.
- Соблюдайте соответствующие нормативные требования в отношении макс. допустимой температуры поверхности и температуры воспламенения взрывоопасных атмосфер.

### 6.1.1 Замена входного фильтра

Зонды оснащены входным фильтром, постоянно находящемся в рабочем потоке. Фильтр можно подвергнуть обратной промывке сжатым воздухом (инертным газом), т. е. воздух (инертный газ) продувается изнутри наружу через фильтр, удаляя приставшие частицы. При заборе горючих газов, обратная промывка может происходить только азотом (инертным газом). Обратная промывка со взрывоопасными газами запрещена.

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.

При этом необходимо действовать следующим образом:

- С легким нажатием повернуть ручку на заднем конце зонда на 90° (ручка должна находиться в горизонтальном положении) и вытянуть ее.
- Снять загрязненный фильтрующий элемент с ручки.
- Проверить уплотняющие поверхности на ручке, обновить кольцевые уплотнения и вставить новый фильтрующий элемент с новым уплотнительным кольцом. (Уплотнения и уплотнительные кольца входят в комплект поставки запасного фильтрующего элемента).

- Ручку с новым или очищенным фильтром вставить обратно и с легким нажатием повернуть на 90° (ручка должна находиться в вертикальном положении). Потянув ручку, проверить плотность положения фильтра.

**УКАЗАНИЕ**



Противопогодный колпак можно снова закрыть только после того, как ручка будет полностью переведена в вертикальное положение. Для этого слегка приподнять противопогодный колпак и вынуть его из крепления, а затем сложить. Следить за правильным закрытием (со щелчком) крепления колпака.

**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)**

**ОПАСНОСТЬ**

**Адиабатическое сжатие при обратной промывке (опасность взрыва)!**



Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур, которые подлежат проверке со стороны пользователя. Вследствие адиабатического сжатия возможно возникновение высоких температур газа при обратной промывке. Это может привести к самовоспламенению горючих газов.

- a) Ни в коем случае не производите обратную промывку со взрывоопасными газами/атмосферами.
- b) Обратная промывка горючих газов/атмосфер может осуществляться только азотом (инертным газом).

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

Класс	частиц / м <sup>3</sup> Размер частиц: (1 до 5) μм	Точка росы под давлением [°C]	Остаточное содержание масла [мг / м <sup>3</sup> ]
4	до 1000 (нет частиц ≥ 15μм)	≤ 3	≤ 5

**6.2.1 Ручная обратная промывка (без управления обратной промывки)**

Запорный клапан на подаче сжатого воздуха (инертного газа) 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).
- Затем 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.

## 6.3 План технического обслуживания

### УКАЗАНИЕ



При эксплуатации зонда во взрывоопасных зонах обязательно соблюдать план технического обслуживания!

### План технического обслуживания при нормальных условиях окружения:

Деталь	Время в рабочих часах	Проводимые работы	Исполнитель
Весь зонд	каждые 8000 ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить газовые подключения</li> <li>– Исправную работу, загрязнения.</li> </ul> При повреждениях заменить или отдать в ремонт фирме Bühler.	Эксплуатирующая фирма
Весь зонд	в зависимости от запылённости (толщина слоя должна составлять < 3мм)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Удаление пыли.</li> </ul>	Эксплуатирующая фирма
Фильтр	каждые 8000 ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка фильтра на загрязнение.</li> </ul>	Эксплуатирующая фирма
Уплотнения	каждые 8000 ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Замена уплотнений уплотнительных колец</li> <li>– Замена уплотнений после каждой смены фильтра</li> </ul>	Эксплуатирующая фирма
Весь зонд	спустя 20 000 ч или 3 года	Проверка фирмой Bühler	Сервисный техник / Bühler

## 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](mailto:service@buehler-technologies.com)**

### 7.1 Поиск неисправностей и устранение

#### 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	– Прочистить или заменить фильтрующий элемент
	– Засорение газовых каналов	– Прочистить заборную трубу
	– Шаровая задвижка закрыта	– Открыть шаровую задвижку
	– Обратная промывка (опциональная) не работает	– Проверить сеть сжатого воздуха – Проверить электромагнитный клапан, проверить пневматическое управление

Таблица 2: Поиск неисправностей и устранение

### 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
9009079	Уплотнение фланца DN65 PN6
462223515	Набор кольцевого уплотнения для фильтрующего элемента и зонда, материал: Витон/Cu 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.

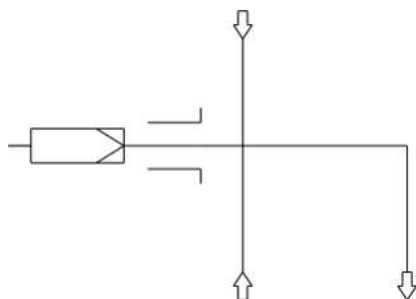
## 9 Приложение

### 9.1 Технические данные

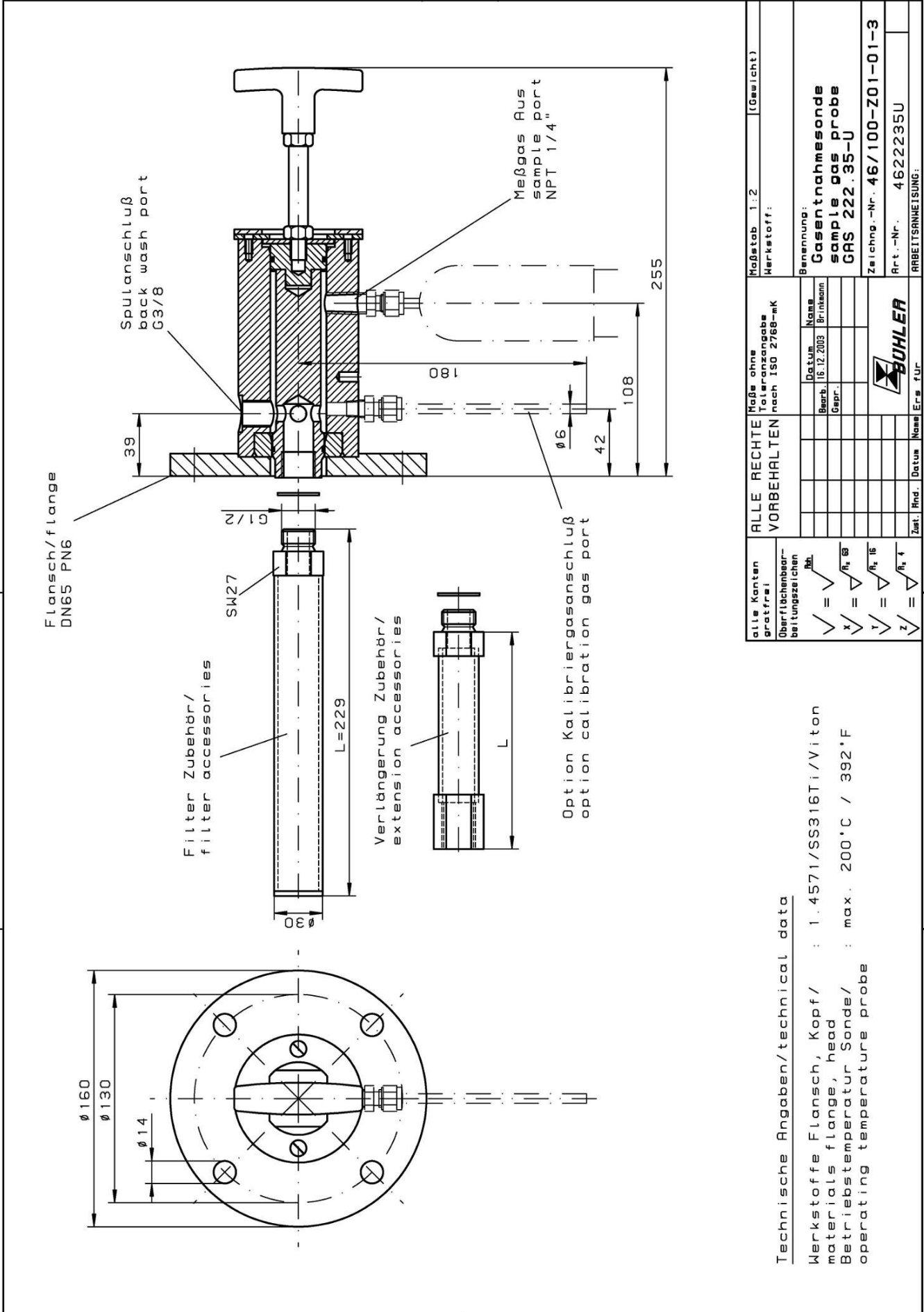
#### Технические данные зонда для отбора газа

Рабочая температура:	макс. 200 °C	
Температура окружающей среды без комплектующих:	от -20 °C до +80 °C	
Температура окружающей среды для комплектующих:	<b>Компоненты</b>	<b>Диапазон температуры окружающей среды:</b>
	Пневматический клапан:	-10 °C < T <sub>amb</sub> < +55 °C
Температура среды (обратная промывка)	<b>Компоненты</b>	<b>Диапазон температуры среды</b>
	Пневматический клапан:	от -10 °C до +80 °C
Макс. рабочее давление:	6 бар	
Контактирующие со средой детали:	Фланец: 1.4571 Уплотнения: Графит/1.4404 и см. фильтр	

### 9.2 Схема потока



### 9.3 Размеры



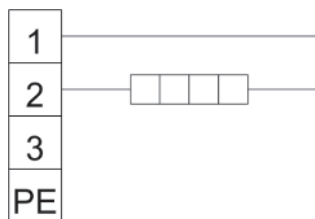


## 9.5 Схема соединений напорных сосудов с обогревом

Обогрев

Рабочее напряжение

115-230 В AC 200 Вт



## 9.6 Производственный журнал (форма для копирования)

Дата проведения техобслуживания	Номер оборудования	Рабочие часы	Примечания	Подпись

## 10 Прилагаемые документы

- Сертификат соответствия КХ460020
- Заявление производителя НХ460001
- 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 Richtlinien wurden berücksichtigt:

*The following directives were regarded:*

**2014/30/EU (EMV/EMC)**

**Produkt / products:** Gasentnahmesonden mit Rückspülbehälter / *Sample gas probe with  
blowback vessel*  
**Typ / type:** GAS 222.10, GAS 222.11, GAS 222.20 DH, GAS 222.30, GAS 222.35-U

Die Betriebsmittel dieser Baureihe sind zum Einbau in Gasanalysesystemen bestimmt. Sie gehören zu  
den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems.  
*The equipment of this series is designed for installation in gas analysing systems. They are very  
important components in a sample conditioning system.*

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 80079-36**  
**EN 80079-37**

**EN 61326-1:2013**  
**EN 1127-1:2019**

**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 17.02.2023

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

**Product:** Sample gas probe with blowback vessel  
**Types:** GAS 222.10  
GAS 222.11  
GAS 222.20 DH  
GAS 222.30  
GAS 222.35-U

The equipment of this series is designed for installation in gas analysing systems. They are very important components in a sample conditioning system.

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 80079-36**  
**EN 80079-37**

**EN 61326-1:2013**  
**EN 1127-1:2019**

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler'.

Stefan Eschweiler  
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech'.

Frank Pospiech  
Managing Director

## Herstellereklärung Manufacture Declaration



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*

**2014/34/EU  
(Atex)**

über Explosionsschutz in ihrer aktuellen  
Fassung entsprechen.

*about explosive atmospheres in its actual  
version.*

**Produkt / products:** Messgassonde / *sample gas probe*  
**Typ / type:** GAS 222.xx, 10, 11, 20 DH, 30, 35-U

Gasentnahmesonden sind zum Einbau in Gasanalysesystemen bestimmt.  
Durch die Gasentnahmesonden **GAS 222.xx** können nichtbrennbare Gase und brennbare Gase (die im Normalbetrieb gelegentlich explosiv sein können (Zone 1) geleitet werden. Das Rückspülen explosiver Gase ist nicht gestattet. Das Rückspülen brennbarer Gase darf nur mit Inertgas erfolgen. Die Sonden dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind zwingend zu beachten. Die Grundversion der Sonden ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der **Zone 1 oder Zone 21** geeignet. Je nach gewähltem Zubehör (z.B. Anbauteile wie Magnetventile, beheizter Rückspülbehälter...) kann der zugelassene Einsatzbereich stark eingeschränkt sein. Bei Verwendung von **Kategorie 3G oder 3D Zubehör** ist der Einsatzbereich der Sonden auf die **Zone 2 oder Zone 22** beschränkt. Beachten Sie daher unbedingt die Typenschilder aller Anbauteile (Insbesondere die Zündschutzkennzeichnung und die Hinweise in den Bedienungsanleitungen.

*Sample gas probes are intended for installation in gas-analysis systems.*

*Inflammable gases and flammable gases (only temporary explosive in normal operation; zone 1) can be led through the sample gas probes. Blow back to explosive gas is not allowed. Blowback of flammable gas is only allowed with inert gas. Sample gas probes have to be installed by trained personnel. All safety regulations have to be fulfilled. All basic versions of the sample gas probes can be used in **zone 1** (explosive gas atmosphere) or in **zone 21** (explosive dust atmosphere). Depending on the accessories, the range of use may be restricted. Sample gas probes with **category 3G or 3D accessories** (e.g. magnetic valve, blowback vessel...) must be used only in **zone 2 or zone 22**. Therefore note the Ex-designation on the type plates of the accessories. Note also all indications in the instruction manuals.*

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 ISO 80079-36:2016**

**EN ISO 80079-37:2016**

**EN 1127-1:2019**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Herstellereklärung trägt der Hersteller.  
*This manufacture declaration issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

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

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

Ratingen, den 01.11.2022

Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech  
Geschäftsführer – *Managing Director*

HX 46 0001

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,  
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20  
Internet: [www.buehler-technologies.com](http://www.buehler-technologies.com)

## Manufacturer Declaration



Herewith Bühler Technologies GmbH declares that the following products are not „equipment” for the purpose of legislation **Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016** respectively, and therefore are not labelled with the UKCA mark.

**Product:** Sample gas probe  
**Types:** GAS 222.xx, 10, 11, 20 DH, 30, 35-U

This declaration is valid for all devices manufactured in accordance with the manufacturing documents deposited with the manufacturer – which form an integral part of this declaration.

Sample gas probes are intended for installation in gas-analysis systems. Inflammable gases and flammable gases (only temporary explosive in normal operation; zone 1) can led through the sample gas probes. Blow back to explosive gas is not allowed. Blowback of flammable gas is only allowed with inert gas. Sample gas probes have to be installed by trained personnel. All safety regulations have to be fulfilled. All basic versions of the sample gas probes can be used in zone 1 (explosive gas atmosphere) or in zone 21 (explosive dust atmosphere). Depending on the accessories, the range of use may be restricted. Sample gas probes with category 3G or 3D accessories (e.g. magnetic valve, blowback vessel...) must be used only in zone 2 or zone 22. Therefore note the Ex-designation on the type plates of the accessories. Note also all indications in the instruction manuals.

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

**EN ISO 80079-36:2016**  
**EN 1127-1:2019**

**EN ISO 80079-37:2016**

This declaration of manufacture is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Ratingen in Germany, 01.11.2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler'.

Stefan Eschweiler  
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech'.

Frank Pospiech  
Managing Director

# Таблица устойчивости

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

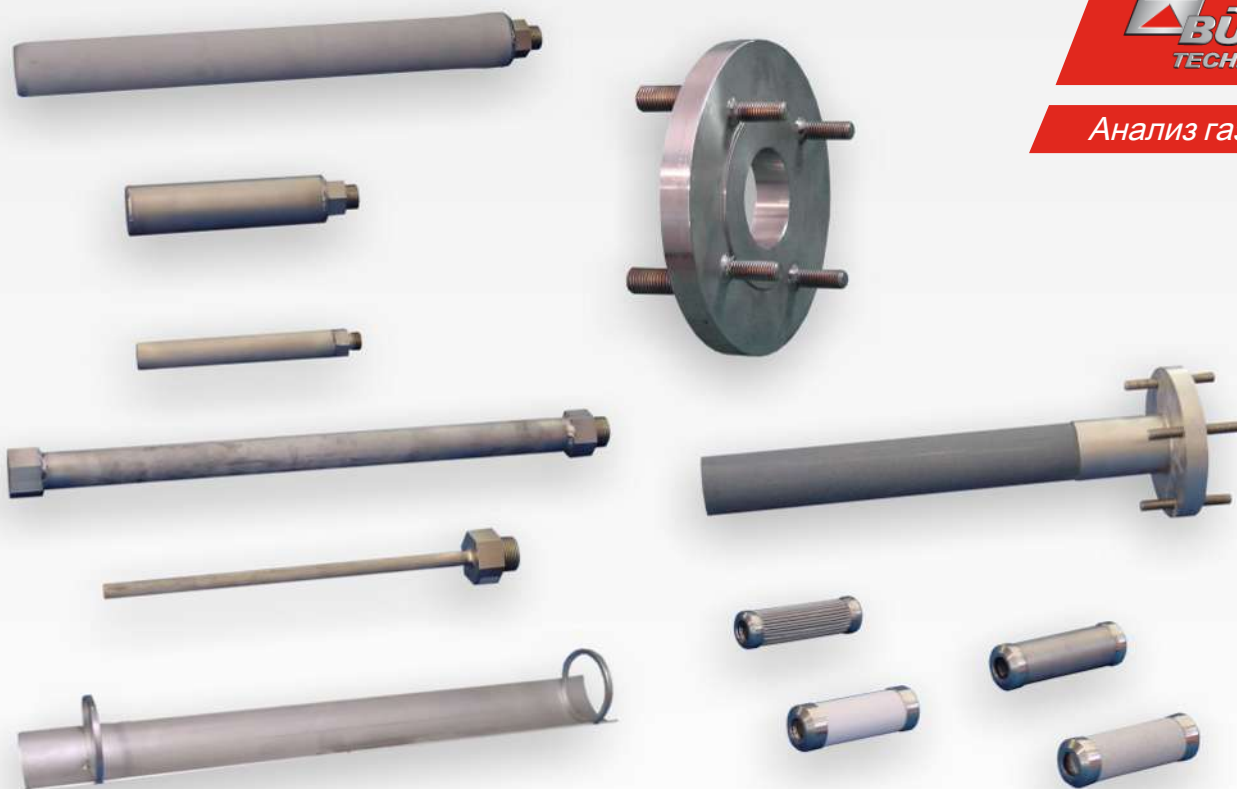
4 - не подходит

( ) - Прибл. значение

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

Источник: Bürkle GmbH: Перечень показателей химической устойчивости, <https://www.buerkle.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

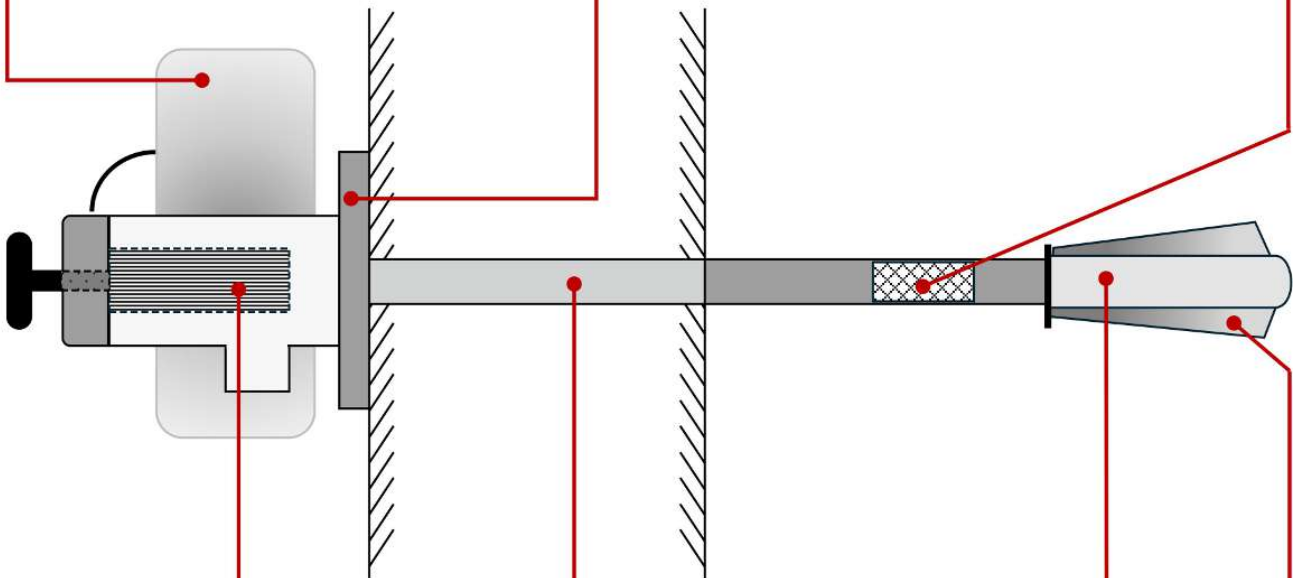
Для промывки зондов инертным или сжатым воздухом зонды, где это предусмотрено, оборудованы подключением газа для промывки.

### 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  $2 \text{ г/м}^3$ . 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 переключкой 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)
<b>зона отбора/рабочая зона</b>				
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 <sup>***</sup> /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:		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
обогреваемая/необогреваемая удлинительная линия	Длина (мм)										
 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
<b>Управление обратной промывкой</b>											
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 <sup>1)</sup> ø12 мм T <sub>макс.</sub> : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220060500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220062000
 Нержавеющая сталь <sup>1)</sup> ø12 мм T <sub>макс.</sub> : 600 °C	300	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010300
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011500
 Нержавеющая сталь <sup>1)</sup> ø20 мм T <sub>макс.</sub> : 600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220160500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220162000
 Инконель/1.4571 <sup>1)</sup> ø21 мм T <sub>макс.</sub> : 1050 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220040500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220042000
Кантал/1.4571 ø15 мм T <sub>макс.</sub> : 1400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220170500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220171000
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220172000
 Керамика/1.4571 <sup>1)</sup> ø24 мм T <sub>макс.</sub> : 1600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200205
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200210
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200215
 Заборная труба с демистером Материал: 1.4571 T <sub>макс.</sub> : 400 °C	100	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204201
	300	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204203
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204205
	600	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204206
	800	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204208
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204210
 Заборная труба с демистером Материал: Хастеллой T <sub>макс.</sub> : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290500
	750	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290750
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201291000
Заборная труба с демистером Материал: PVDF/ETFE T <sub>макс.</sub> : 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.

 Рекомендуются аксессуары для взрывоопасных зон.

Таблица 2: Заборные трубы

Комплектующие для зондов с выходным фильтром

Типы зондов:								
 <b>Выходные фильтры</b>	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	●	●	●	●	
	5	●	●	●	●	●	●	46222010
 Спеченная нержавеющая сталь уплотнительное кольцо: FFKM	0,5	●	●	●	●	●	●	46222010FP <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●	●	●	46222010P
 Керамика уплотнительное кольцо: Витон <sup>1)</sup>	3	●	●	●	●	●	●	46222026
 Керамика уплотнительное кольцо: FFKM <sup>1)</sup>	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 Т <sub>макс.</sub> : 600 °C	0,5					●	46222359F <sup>4)</sup>
	5					●	46222359
Нержавеющая сталь/1.4571 Длина: 237 мм Т <sub>макс.</sub> : 600 °C	0,5	●	●	●	●		46222303F <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		46222303
Нержавеющая сталь с вытеснителем Длина: 237 мм Т <sub>макс.</sub> : 600 °C	0,5	●	●	●	●		462223031F <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		462223031
Нержавеющая сталь/1.4571 Длина: 538 мм Т <sub>макс.</sub> : 600 °C	0,5	●	●	●	●		46222304F <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		46222304
Нержавеющая сталь с вытеснителем Длина: 538 мм Т <sub>макс.</sub> : 600 °C	0,5	●	●	●	●		462223041F <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		462223041
Хастеллой Длина: 237 мм Т <sub>макс.</sub> : 400 °C	0,5	●	●	●	●		46222303HF <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		46222303H
Хастеллой Длина: 538 мм Т <sub>макс.</sub> : 400 °C	0,5	●	●	●	●		46222304HF <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		46222304H
Хастеллой с вытеснителем Длина: 237 мм Т <sub>макс.</sub> : 400 °C	0,5	●	●	●	●		462223031HF <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		462223031H
Хастеллой с вытеснителем Длина: 538 мм Т <sub>макс.</sub> : 400 °C	0,5	●	●	●	●		462223041HF <sup>4)</sup>
	5	●	●	●	●		462223041H
Керамика/1.4571 <sup>1)</sup> Длина: 478 мм Т <sub>макс.</sub> : 1000 °C	0,3	●	●	●	●		46222307F <sup>2)</sup>
	2	●	●	●	●		46222307 <sup>2)</sup>
	2	●	●	●	●		46222307C <sup>2), 3)</sup>
Керамика/1.4571 <sup>1)</sup> Длина: 978 мм Т <sub>макс.</sub> : 1000 °C	2	●	●	●	●		46222330 <sup>2)</sup>
	2	●	●	●	●		46222330C <sup>2), 3)</sup>
 <b>Защитные экраны</b>							
для входного фильтра 03 <sup>1)</sup>		●	●	●	●		462223034
для входного фильтра 04 <sup>1)</sup>		●	●	●	●		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	
	<b>Комплектующие - Резьбовые соединения</b>										Арт. номер
	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
	<b>Комплектующие - Переходные фланцы - Ассортимент, другие по заказу</b>										
<b>Зонд</b>	<b>.....▶ На стороне процесса</b>										
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

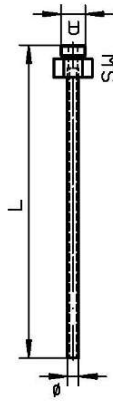
Типы зондов:	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	Арт. номер
 <b>Выходные фильтры</b>										
Фильтрующая вата	•	•	•	•	•	•				46222167
 Набор уплотнительного кольца Витон вкл. монтажную смазку	•	•	•	•	•	•				46222012
 Набор уплотнительного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

 Рекомендуемые аксессуары для взрывоопасных зон.

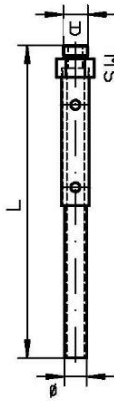
Таблица 6: Расходный материал и комплектующие

### Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	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

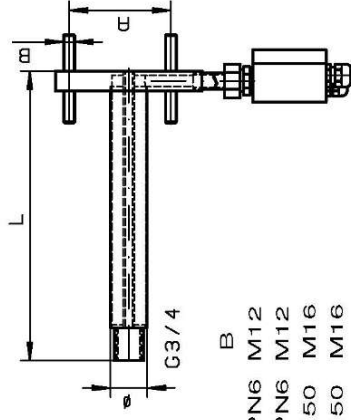
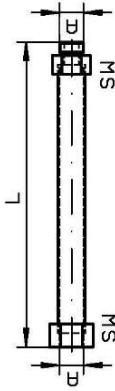


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



### Verlängerungen / extensions

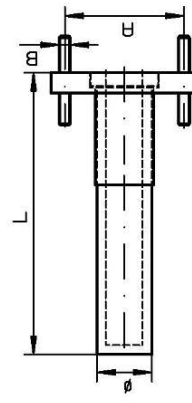
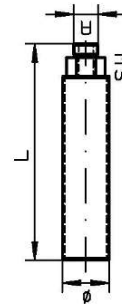
unbeheizt / unheated  
 Typ L A SW  
 G3/4 var. G3/4 36  
 G1/2 var. G1/2 27



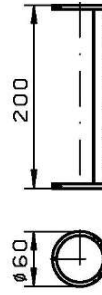
beheizt / heated  
 Typ L ø A B  
 GF 500 40 DN65 PN6 M12  
 GF 1000 40 DN65 PN6 M12  
 GF ANSI/CSA 500 40 DN3"-150 M16  
 GF ANSI/CSA 1000 40 DN3"-150 M16

### Eintrittsfilter / in-situ filters

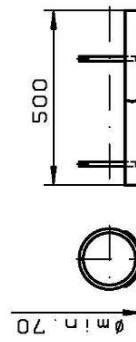
Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



### Abweisblech / protection shield

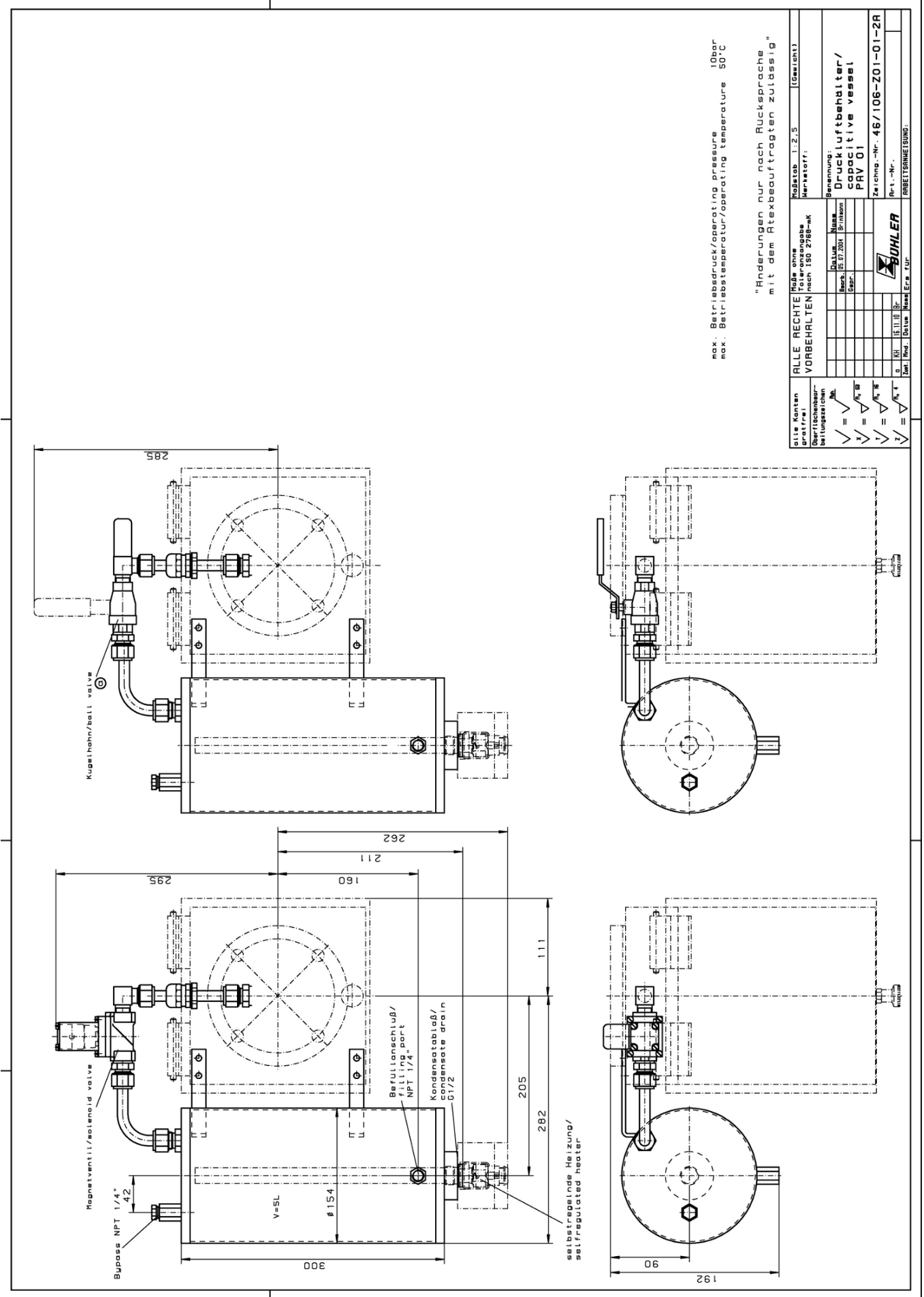


Eintrittsfilter / in-situ filter O3



Eintrittsfilter / in-situ filter O4

Alle Konten prüfen!		Maße ohne Toleranzenangebe nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5 (Gewicht)	
Oberflächenbearbeitungszeichen	Bohr.	Bohr.	Grp.	Name	Markstoff:
√ = √	√ = √	√ = √	√ = √	Bohr.	Bohr.
x = x	x = x	x = x	x = x	Grp.	Grp.
y = y	y = y	y = y	y = y	Bohr.	Bohr.
z = z	z = z	z = z	z = z	Grp.	Grp.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Datum: 21.07.2004		Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
a neu 23.03.05 Br.		Datum:		Zeichnung.-Nr. 46/107-Z01-01-3A	
Zukt. Rnd.		Datum:		Art.-Nr.	
Name:		Ers. für:		ARBEITSAUSLEISUNG:	
BUHLER		BUHLER		BUHLER	



# 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 Выполучите 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 обязующая подпись



## 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.

