



Предварительный охладитель

PC1

Руководство по эксплуатации и установке

Оригинальное руководство по эксплуатации





Böhler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Факс: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
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 Böhler Technologies GmbH не несет ответственность при самовольных изменениях оборудования или его ненадлежащем использовании.

Все права защищены. Böhler Technologies GmbH 2023

Информация о документе

Документ №:..... BR450029

Версия..... 02/2020

Содержание

1	Введение.....	2
1.1	Применение по назначению.....	2
1.2	Обзор.....	2
1.3	Объем поставки	2
1.4	Указания для заказа	2
2	Указания по безопасности	3
2.1	Важные указания.....	3
2.2	Общие указания на опасность	4
3	Транспортировка и хранение.....	5
4	Монтаж и подключение	6
4.1	Требования к месту установки.....	6
4.2	Монтаж.....	6
4.2.1	Газовые подключения теплообменника	7
4.2.2	Подключение перистальтического насоса (комплектующие)	7
4.3	Электрические подключения.....	7
5	Эксплуатация и обслуживание	9
6	Техническое обслуживание	10
7	Сервис и ремонт	11
7.1	Поиск неисправностей и устранение.....	11
7.2	Указания по безопасности.....	11
7.3	Очистка и демонтаж теплообменника	12
7.4	Замена шланга перистальтического насоса (комплектующие).....	12
7.5	Замена теплообменника	12
7.6	Замена вентилятора	13
7.7	Замена дозирующих шлангов (1,6 мм)	13
7.8	Запасные части и комплектующие	13
7.8.1	Расходный материал и комплектующие	13
8	Утилизация.....	14
9	Приложение.....	15
9.1	Технические данные	15
9.2	Контактирующие со средой детали	15
9.3	Типичная схема установки	15
9.4	Обзор теплообменников.....	16
9.5	Поведение при охлаждении/расчет последующего охладителя.....	16
9.6	Размеры	17
10	Прилагаемые документы	18

1 Введение

1.1 Применение по назначению

Прибор предназначен для использования в системах анализа газа. Он представляет собой компонент системы для подготовки анализируемого газа, служащий для разгрузки охладителя анализируемого газа и защиты анализатора от остаточной влаги анализируемого газа.

При эксплуатации учитывайте данные относительно эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры и давления.

1.2 Обзор

Блоки предварительного охлаждения PC1 подразделяются на два типа в соответствии со следующими применениями:

- без дозатора кислоты PG1,
- с дозатором кислоты PG2 (вкл. подключение дозатора кислоты).

Такое разграничение отражено в типовых обозначениях. Точные арт. номера определяемого Вами типа можно вывести из типовых кодов в разделе Указания по заказу.

Опционально можно интегрировать и другие компоненты, которые должны присутствовать в каждой системе подготовки:

- перистальтический насос для отвода конденсата,
- дозировочный блок,
- дозировочный насос,
- вентилятор 24 В или 230 В,
- автоматический конденсатоотводчик АК 5.5 или АК 20.

Таким образом предварительный охладитель PC1 благодаря своим опциям может обладать самыми разнообразными конфигурациями. Кроме того, он отличается удобным доступом к быстроизнашиваемым и расходным компонентам.

1.3 Объем поставки

- Основной корпус подачи воздуха
- Теплообменник (с наполнением из боросиликатных шариков)
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа

1.4 Указания для заказа

Конфигурация Вашего прибора закодирована в артикульном номере. Используйте для этого следующий типовой ключ:

45002	X	2	0	0	X	0	Характеристика продукта
							Напряжение
	0						115 / 230 В AC
	4						24 В DC
							Теплообменник
		2	0				Стекло
							Опционально (дозатор кислоты)
			0	0	0		без дозатора кислоты
			0	1	0		подготовлено для дозировки кислоты

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,
- соблюдение данных и обозначений на типовых табличках,
- соблюдение пограничных значений, указанных в спецификации и в руководстве,
- надлежащая установка устройств контроля и безопасности,
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве проводятся Bühler Technologies GmbH,
- использование оригинальных запасных частей.

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

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:

	Предупреждение об общей опасности		Общее указание
	Предупреждение об электрическом напряжении		Вынуть вилку из сети
	Предупреждение о вдыхании ядовитых газов		Использовать средства защиты дыхания
	Предупреждение о едких жидкостях		Использовать защитную маску
	Предупреждение о взрывоопасных зонах		Использовать защитные перчатки

2.2 Общие указания на опасность

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками. Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила. Предотвращайте помехи - 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 нормативные предписания,
- соблюдение действующих национальных предписаний по установке оборудования.
- Для подачи тока и напряжения агрегата используется (сетевое) выключающее устройство с достаточной коммутационной способностью. Необходимо соблюдать национальные требования.

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.

<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Электрическое напряжение</p> <p>Опасность электрического удара</p> <p>a) При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.</p> <p>b) Необходимо предотвратить случайное включение прибора.</p> <p>c) Прибор может открываться только обученными специалистами.</p> <p>d) Соблюдайте правильное напряжение сети.</p>	
<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Ядовитый, едкий газ / конденсат</p> <p>Анализируемый газ / конденсат может нанести вред здоровью.</p> <p>a) Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа /конденсата.</p> <p>b) При всех работах по ремонту и техническому обслуживанию необходимо прервать подачу газа.</p> <p>c) Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов /конденсата. Используйте соответствующие средства защиты.</p>	  
<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Потенциально взрывоопасная атмосфера</p> <p>Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах</p> <p>Прибор не допущен к использованию во взрывоопасных зонах.</p> <p>Через прибор не должны проводиться никакие горючие или взрывоопасные газовые смеси.</p>	

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

Прибор предназначен для применения в закрытых помещениях в качестве настенного прибора. При температуре ниже 0 °C (32 °F) необходимо обеспечить защиту от замерзания.

Монтаж прибора необходимо осуществлять таким образом, чтобы под охладителем находилось достаточно места для отвода конденсата. Такое пространство также служит для беспрепятственного прохода воздуха или конвекции. Сверху необходимо предусмотреть место для подачи газа. Мы рекомендуем монтаж на одинаковой высоте и по возможности горизонтально к газовому охладителю.

Необходимо соблюдать допустимую температуру окружения. При монтаже в закрытых корпусах, например, шкафах для анализа, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. Если конвекции недостаточно, мы рекомендуем продувать шкаф воздухом или применять вентилятор для снижения внутренней температуры.

ОПАСНОСТЬ



Эксплуатация во взрывоопасной среде

Прибор **не допущен** к использованию во взрывоопасных зонах.

4.2 Монтаж

Закрепите уголки при помощи прилагающихся винтов на стене и следите за тем, чтобы поверхность установки соответствовала предъявляемым требованиям, а штекер M3 не подвергался механическим ударам. Сохраняйте свободный доступ к приборам при работе и техническом обслуживании. Подачу газа к предварительному охладителю прокладывать под уклоном.

При большой доле конденсата мы рекомендуем применять отделитель жидкости с автоматическим выводом конденсата. Для этого подойдут наши конденсатоотводчики АК 20 или АК 5.5.

Для отвода конденсата используются стеклянные сосуды и автоматические конденсатоотводчики, которые монтируются снаружи внизу прибора. При применении автоматического отвода конденсата газовый насос должен устанавливаться до охладителя (работа под давлением), в противном случае обеспечение бесперебойного отвода конденсата будет невозможно.

Если насос для анализируемого газа находится на выходе охладителя (работа на всасывание), рекомендуется использование перистальтических насосов или конденсатосборников из стекла.

Подключение отвода конденсата

В зависимости от материала установить соединительную перемычку из резьбового соединения и трубы или шланга между теплообменником и конденсатоотводчиком. Конденсатоотводчик со шланговыми соединениями необходимо закреплять отдельно при помощи скобы.

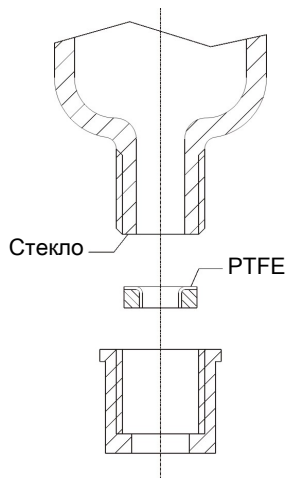
Конденсатоотводчик может устанавливаться непосредственно на теплообменнике.

Отводы конденсата необходимо устанавливать под уклоном и с минимальным номинальным диаметром 6 мм (1/4").

Внимание: При измерении выбросов конденсатоотводчик и проводящие линии необходимо выбирать из химически устойчивых материалов или использовать перистальтический насос. Конденсатоотводчик из нержавеющей стали в этих целях применять не рекомендуется!

4.2.1 Газовые подключения теплообменника

При подключении газовых линий необходимо следить за правильным положением уплотнений (см. рис.). Уплотнение состоит из силиконового кольца и манжеты из PTFE. Сторона PTFE должна указывать в направлении стеклянной резьбы.



Демонтаж теплообменника без дозатора кислоты:

Заказанный теплообменник необходимо встроить в основной корпус подачи воздуха при помощи приемного кольца. Для теплообменника без предусмотренной дозирующей функции вход газа обозначен красным, а выход газа черным цветом. Третий выход без маркировки закрыт заглушкой.

Монтаж теплообменника с дозатором кислоты:

Для теплообменника с дополнительной дозирующей функцией вход газа обозначен красным, а выход газа черным цветом. Вход для дозатора кислоты не имеет цветового обозначения. Необходимо следить за тем, чтобы подача кислоты насколько возможно проходила по центру теплообменника для ее равномерного распределения по стеклянным шарикам.

4.2.2 Подключение перистальтического насоса (комплектующие)

Заказанный теплообменник необходимо встроить в основной корпус подачи воздуха и подключить к перистальтическому насосу.

Подключение $\varnothing 6$ для выхода конденсата насоса необходимо осуществлять надлежащим образом при помощи соответствующего шланга и шлангового хомута.

УКАЗАНИЕ



Вследствие встраивания перистальтических **насосов** CPsingle / CPdouble максимальное допустимое **рабочее давление** в системе будет ограничено!
Рабочее давление ≤ 1 бар

4.3 Электрические подключения

Эксплуатирующая фирма должна установить внешнее разделительное устройство с хорошо прослеживаемым присвоением 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.
- FI-выключатель (ток расцепления 30 мА) должен отключать нагрузку в течение предписанного времени. Он должен подходить для самых высоких нагрузок.

Необходимо также предусмотреть отдельный или встроенный в разделительное устройство предохранитель от сверхтока. Предохранители от сверхтока, например, силовые выключатели или предохранители должны быть предусмотрены во всех питающих линиях, кроме предохранительных выключателей. Они должны быть расположены рядом друг с другом, обладать одинаковыми измеряемыми значениями и не быть встроенными в нейтральный провод многофазных приборов.

Действительные значения разделительных устройств приводятся в разделе «Технические данные».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасное напряжение

Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам.

ОСТОРОЖНО



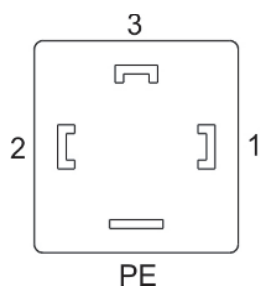
Неправильное напряжение сети

Неправильное напряжение сети может разрушить прибор. При подключении следите за правильным напряжением сети в соотв. с типовой таблицей.

Подключение через штекер

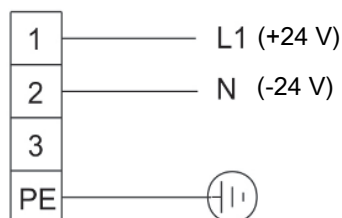
В зависимости от типовой таблички оборудование эксплуатируется с 230 В AC или 24 В DC. Для подачи напряжения прибор оснащен штекером согласно EN 175301-803. При правильном подключении линии они установлены с однозначным обозначением. Просим следить за тем, чтобы штекеры после подключения линий были снова собраны соответствующим образом. Далее указаны расположения выводов, при этом их номера соответствуют номерам штекеров.

Нумерация штекеров



Сетевое подключение

115/230 V (24 V DC)



5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ



Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

После включения блока предварительного охлаждения прибор сразу готов к эксплуатации. Перед включением проверить прибор на герметичность. При использовании перистальтического насоса он должен быть подключен до подачи анализируемого газа. При наличии опции дозатора кислоты необходимо следить за тем, чтобы дозировочный насос вводился в эксплуатацию и при этом смачивал стеклянные шарики за 15 минут до измерения (при длине стандартной линии 3 м). В зависимости от длины линии время подготовки может варьироваться, для расчета принимается значение 5 минут на метр.

Данные мощности и пограничные значения указаны в техническом паспорте.

6 Техническое обслуживание

Специальных работ по техническому обслуживанию охладителя PC1 в базовом исполнении не требуется.

В зависимости от типа охладителя могут предлагаться различные опции. В этом случае необходимо регулярно проводить следующие работы по техническому обслуживанию:

- **С комплектующими - перистальтический насос:** Проверка шлангов
- **С комплектующими - дозировочный насос:** Проверка шлангов

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.

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.



ОСТОРОЖНО

Горячая поверхность

Опасность ожога



При эксплуатации могут возникать высокие температуры корпуса.
Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту дайте прибору остыть.

7 Сервис и ремонт

В случае появления сбоев в работе в этом разделе Вы найдете указания по поиску неисправностей и их устранению.

Ремонт оборудования может производиться только персоналом, получившим разрешение от фирмы Bühler.

За дополнительной информацией обращайтесь в нашу сервисную службу

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

Если после устранения возможных помех и включения напряжения сети прибор не работает должным образом, он должен быть проверен производителем. В этих целях мы просим прислать нам прибор в соответствующей упаковке по адресу:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Кроме того, на упаковке необходимо разместить заполненное и подписанное заявление об обеззараживании RMA. В противном случае обработка Вашего заказа на ремонт невозможна!

Соответствующий формуляр находится в Приложении к настоящему Руководству. Вы также можете запросить по электронной почте:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Поиск неисправностей и устранение

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Вентилятор не включается	– Поддача сетевого напряжения прервана	– Подключить прибор к сети; проверить соединение сетевого штекера
	– Продолжительность срока службы вентилятора истекла	– Заменить вентилятор
Сокращение расхода газа	– Засорение газовых каналов	– Демонтировать и очистить теплообменник и стеклянные шарики
	– Разгерметизация газовых подключений	– Проверить на герметичность

7.2 Указания по безопасности

- Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации.
- 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.
- Применяйте только оригинальные запасные части.
- При возможной опасности вследствие разгерметизации необходимо предусмотреть приемное устройство.
- Учитывать материалостойчивость проводящих среду деталей (см. Технические данные).

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**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.

**ОСТОРОЖНО****Горячая поверхность**

Опасность ожога

При эксплуатации могут возникать высокие температуры корпуса.

Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту дайте прибору остыть.

7.3 Очистка и демонтаж теплообменника

Теплообменники необходимо заменять и обслуживать только, если они засорены или повреждены. Если они засоряются, мы рекомендуем при необходимости установить фильтр.

- Заблокировать подачу газа.
- Выключить прибор и вынуть штекер из сети.
- Отсоединить газовые соединения и отвод конденсата. **(Соблюдайте указания по безопасности!)**
- Теплообменник вынуть вверх.
- Удалить нижнее резьбовое соединение (GL25), а также шаровой затвор и вытряхнуть стеклянные шарики из теплообменника. **(Соблюдайте указания по безопасности!)**
- Промыть теплообменник и стеклянные шарики дистиллированной водой до полного устранения загрязнений.
- При сильном загрязнении теплообменник и стеклянные шарики очистить в ультразвуковой ванне с изопропанолом.
- Снова наполнить теплообменник стеклянными шариками (предварительно надеть защитные перчатки!)
- Снова подсоединить газовые соединения и отвод конденсата. Вход газа обозначен красным цветом.
- Подключить подачу напряжения и подачу газа.

7.4 Замена шланга перистальтического насоса (комплектующие)

- Заблокировать подачу газа.
- Выключить прибор и вытащить все штекеры (например, соединяющий штекер для выхода сигнала, входа питания и т. д.).
- Удалить шланг подачи и отвода на перистальтическом насосе **(Соблюдайте указания по безопасности!)**.
- Выкрутить не до конца среднюю гайку с винта с прямоугольной головкой. Запрокинуть винт вниз.
- Снять крышку вверх.
- Вынуть подключения сбоку и удалить шланг.
- Заменить шланг (запасная деталь Bühler) и смонтировать перистальтический насос в обратном порядке.
- Подключить подачу напряжения и подачу газа.

7.5 Замена теплообменника

- Заблокировать подачу газа.
- Выключить приборы и вытащить все штекеры (например, вход питания предварительного охладителя и при необходимости насоса конденсата и т. д.).
- Удалить газовые шланги и при необходимости дозировочный шланг **(Соблюдайте указания по безопасности!)**.
- Удалить шланг автоматического конденсатоотводчика или конденсатного насоса **(Соблюдайте указания по безопасности!)**.
- Вынуть стеклянный картридж из корпуса.
- Осторожно установить новый стеклянный картридж на приемном кольце корпуса.
- Подключить подачу напряжения и подачу газа.

7.6 Замена вентилятора

- Заблокировать подачу газа.
- Выключить приборы и вытащить все штекеры (например, вход питания предварительного охладителя и при необходимости насоса конденсата и т. д.).
- Удалить газовые шланги и при необходимости дозировочный шланг (**Соблюдайте указания по безопасности!**).
- Удалить шланг автоматического конденсатоотводчика или конденсатного насоса (**Соблюдайте указания по безопасности!**).
- Вынуть стеклянный картридж из корпуса.
- Снять кабельную колодку со штекера вентилятора.
- Вынуть вентилятор и внутреннюю защитную решетку из внутреннего корпуса.
- Вставить новые вентилятор и внутреннюю защитную решетку. Следить за правильным направлением воздушного потока. В стеклянный картридж поступает воздух от вентилятора.
- Вставить кабельную колодку на штекер вентилятора (для вентилятора 24 В DC следить за правильным расположением полюсов).
- Осторожно установить стеклянный картридж на приемном кольце корпуса.
- Подключить подачу напряжения и подачу газа.

7.7 Замена дозировочных шлангов (1,6 мм)

- Заблокировать подачу газа.
- Выключить предварительный охладитель и дозировочный насос и вытащить все штекеры (например, соединяющий штекер для входа питания и т. д.).
- Удалить дозировочные шланги (**Соблюдайте указания по безопасности!**).
- Подключить новые дозировочные шланги (запасные части Bühler) к адаптеру тип 1 дозировочного насоса.
- Подключить подачу напряжения и подачу газа.

7.8 Запасные части и комплектующие

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

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

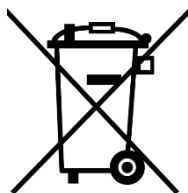
7.8.1 Расходный материал и комплектующие

Арт. номер	Наименование
45002014	Стеклянный патрон теплообменника с входным обозначением
45002015	Пакет шариков из боросиликатного стекла
45002007	Шаровая задвижка
4460028	Вентилятор 230 В AC
4460029	Вентилятор, 24 В DC
45002013	Дозировочный шланг (дозатор кислоты)
4382006	Лабораторное резьбовое соединение GL 14 (дозатор кислоты)
45100144	Уплотнение для GL 14
45100134E	Уплотнение для GL 14 DN 4/6
45100137E	Уплотнение для GL 25 DN 5/8
4510028	Автоматический конденсатоотводчик АК 5.5
4410004	Автоматический конденсатоотводчик АК 20
см. технический паспорт 450020	Перистальтические насосы CPsingle, CPdouble

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
WEEE
Harkortstr. 29
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 предварительного охладителя PC1

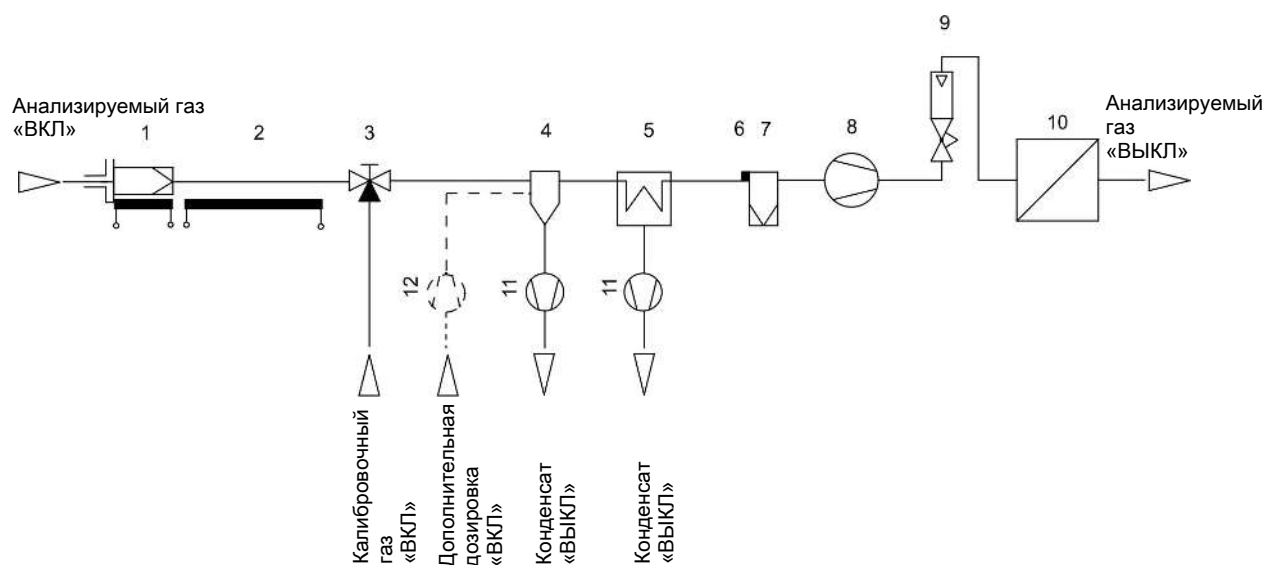
Рабочая готовность	Рабочая готовность сразу после включения
Температура окружающей среды	от 5 °C до 40 °C
Тип защиты	IP 20
Корпус	Нержавеющая сталь
Размеры упаковки	прибл. 330 (Д) мм x 170 мм (В) x 250 мм (Ш)
Вес вкл. теплообменник	прибл. 1,3 кг
Макс. выходная точка росы	70 °C
Макс. давление	1 бар
Макс. температура газа:	140 °C
Объем мертвой зоны	80 мл
Рабочее напряжение	230 В AC / 24 В DC
Электрические подключения	Штекер в соотв. с EN 175301-803
Подключения газа (метрические)	GL 14 (6 мм)
Подключения газа (дюймовые)	GL 14 (1/4")
Конденсатоотводчик (метрический)	GL 25 (12 мм)
Конденсатоотводчик (дюймовый)	GL 25 (1/2")
Подключение дозатора кислоты	GL 14 (6 мм)
Контактирующие со средой детали теплообменник:	Стекло Дуран и шарики из боросиликатного стекла

9.2 Контактирующие со средой детали

Стекланный картридж теплообменника из боросиликатного стекла с обозначениями входа.

Уплотнительное кольцо PTFE для резьбового соединения стекланный теплообменника.

9.3 Типичная схема установки



1 Зонд для анализируемого газа	2 Линия анализируемого газа
3 Кран переключения	4 Предварительный охладитель PC1
5 Охладитель анализируемого газа	6 Датчик влажности
7 Фильтр тонкой очистки	8 Насос для анализируемого газа
9 Расходомер:	10 Анализатор
11 Конденсатный насос	12 Дозировочный насос

9.4 Обзор теплообменников

Теплообменник	PG1 (2 подключения)	PG2 (с подключением дозатора кислоты)
Модель/материал	Стекло Дуран	Стекло Дуран
Макс. выходная точка росы	70 °C	70 °C
Температура на входе газа	140 °C	140 °C
Давление газа $p_{\text{макс}}$	1 бар	1 бар
Дифференциальное давление Δp ($v=200$ л/ч) в целом	4 мбар	4 мбар
Объем мертвой зоны V_{tot} в целом	80 мл	80 мл
Подключения газа (метрические)	GL 14 (6 мм)	GL 14 (6 мм)
Подключения газа (дюймовые)	GL 14 (1/4")	GL 14 (1/4")
Конденсатоотводчик (метрический)	GL 25 (12 мм)	GL 25 (12 мм)
Конденсатоотводчик (дюймовый)	GL 25 (1/2")	GL 25 (1/2")
Подключение кислоты	---	GL 14 (6 мм)

9.5 Поведение при охлаждении/расчет последующего охладителя

Выходную точку росы предварительного охладителя можно определить при помощи диаграммы потока и выходной точки росы (см. диаграммы 1a и 1b). Такую точку следует принимать за входную точку росы последующего основного охладителя. Вместе с заданными для конкретного случая применения параметрами потока газа и температурой окружающей среды можно рассчитать необходимую мощность охлаждения для последующего основного охладителя (см. также расчетную программу охладителя на сайте www.buehler-technologies.com). Мы с удовольствием предоставим Вам индивидуальную консультацию и рассчитаем для Вас необходимые параметры охлаждающего блока для конкретного случая применения.

Примеры для определения выходной точки росы предварительного охладителя:

1. Диаграмма 1a: входная точка росы на предварительном охладителе = 70 °C, поток = 200 л/ч, $T_a = 30$ °C; выходная точка росы на предварительном охладителе 57 °C (соответствует прибл. 30 Вт мощности предварительного охлаждения). Новая входная точка росы для последующего основного охладителя составляет таким образом 57 °C.
2. Диаграмма 1b: Входная точка росы на предварительном охладителе = 60 °C, поток = 200 л/ч, $T_a = 30$ °C; выходная точка росы на предварительном охладителе 47 °C (соответствует прибл. 18 Вт мощности предварительного охлаждения). Новая входная точка росы для последующего основного охладителя составляет таким образом 47 °C.

Диаграмма потока/выходной точки росы для $TR_{\text{вкл}} = 70^\circ\text{C}$

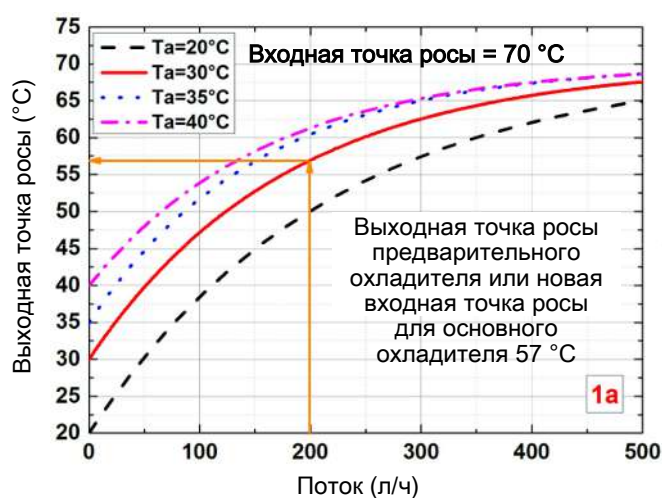


Диаграмма потока/выходной точки росы для $TR_{\text{вкл}} = 60^\circ\text{C}$

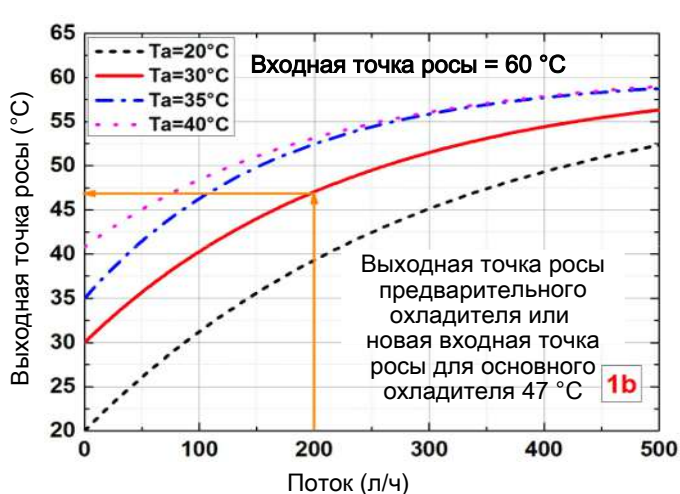
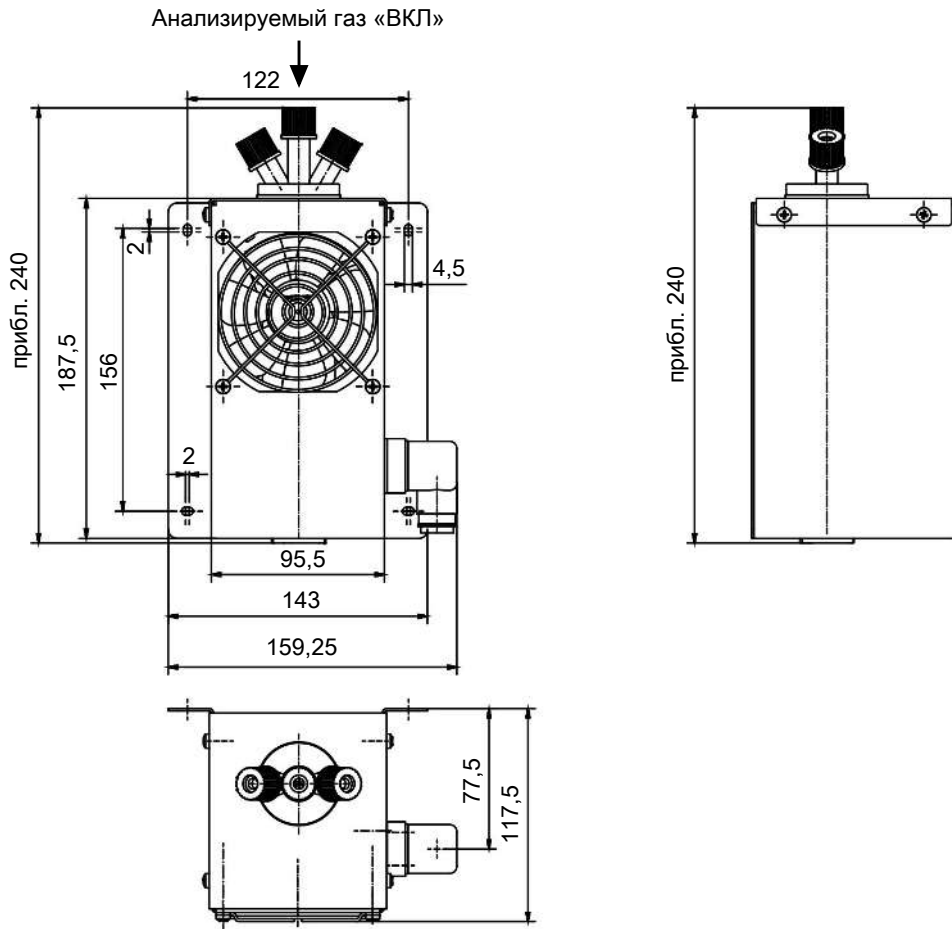


Таблица 1: выходная точка росы на предварительном охладителе в зависимости от потока анализируемого газа (при входной точке росы 70 °C (1a слева) и 60 °C (1b справа), а также различных температур окружающей T_a)

9.6 Размеры



10 Прилагаемые документы

- Сертификат соответствия КХ450019
- 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: Vorkühler / Precooler
Typ / type: PC1

Das Betriebsmittel dient der Aufbereitung des Messgases, um das Analysengerät vor Restfeuchtigkeit
im Messgas zu schützen.

*This equipment is used for conditioning the sample gas to protect the analysis instrument from residual
moisture in the sample gas.*

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 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: Precooler
Type: PC1

This equipment is used for conditioning the sample gas to protect the analysis instrument from residual moisture in the sample gas.

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, 17.02.2023

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

Stefan Eschweiler
Managing Director

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

Frank Pospiech
Managing Director

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

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/
легковоспламеняемость



brandfördernd/
пожароопасность



komprimierte
Gase/
сжатые газы



ätzend/
едкость



giftig,
Lebensgefahr/
ядовитость,
опасность для
жизни



gesundheitsge-
fährdend/
опасность для
здоровья



gesund-
heitsschädlich/
вред для
здоровья



umweltge-
fährdend/
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

Dанное 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



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.

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.

Обращение с электростатически чувствительными компонентами

Электронные компоненты могут представлять собой электростатично 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 на 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.

