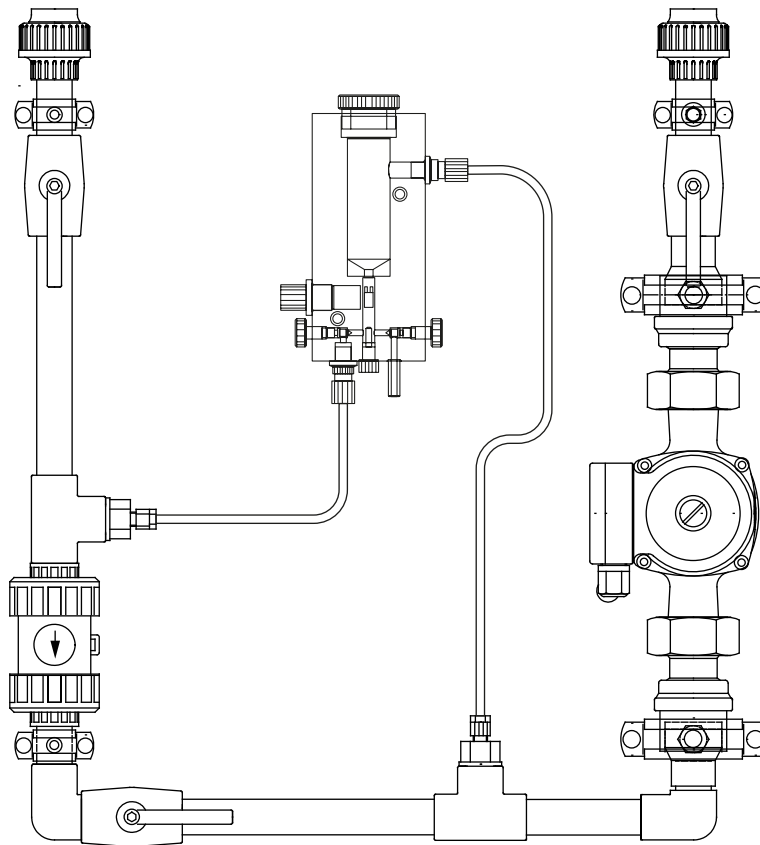


AQC-D6

ClO₂ measuring cell / measuring module

Руководство по монтажу и эксплуатации



Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	2
2. Описание устройства	3
3. Общие сведения	3
4. Применение	3
5. Техника безопасности	3
5.1 Ответственность владельца установки или руководителя работ	3
5.2 Предупреждение об опасности	3
6. Технические данные	4
6.1 Общие характеристики системы AQC-D6	4
6.2 Общие характеристики измерительного модуля	4
6.3 Габаритный чертёж и схема сверления	5
7. Назначение	6
7.1 Описание устройства AQC-D6	6
7.2 Конструкция измерительного датчика	6
7.3 Функции системы AQC-D6	6
7.4 Конструкция измерительного модуля	7
7.5 Принцип работы измерительного модуля	7
8. Монтаж	8
8.1 Транспортировка и хранение	8
8.2 Распаковка	8
8.3 Требования к установке	8
8.4 Установка измерительного модуля	8
9. Ввод в эксплуатацию	8
9.1 Подключение к воде	8
9.2 Электрические соединения	9
9.3 Подготовка измерительной системы	10
9.4 Запуск измерительной ячейки	11
9.5 Запуск измерительного модуля	11
9.6 Основные установочные параметры на Oxiperm Pro	11
9.7 Калибровка	12
10. Работа	12
10.1 Включение	12
10.2 Управление	12
10.3 Операция прерывания	12
11. Поиск и устранение неисправностей	13
12. Техническое обслуживание	14
12.1 Функциональная проверка	14
12.2 Очистка	14
13. Запасные части	14
14. Утилизация	15
15. Гарантии изготовителя	15

Внимание



Данное руководство по монтажу и эксплуатации также доступно на сайте www.grundfos.com.

Перед установкой прочитайте это руководство по эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны соответствовать действующим местным нормативам и принятым правилам работы.

1. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.



Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.



Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Описание устройства

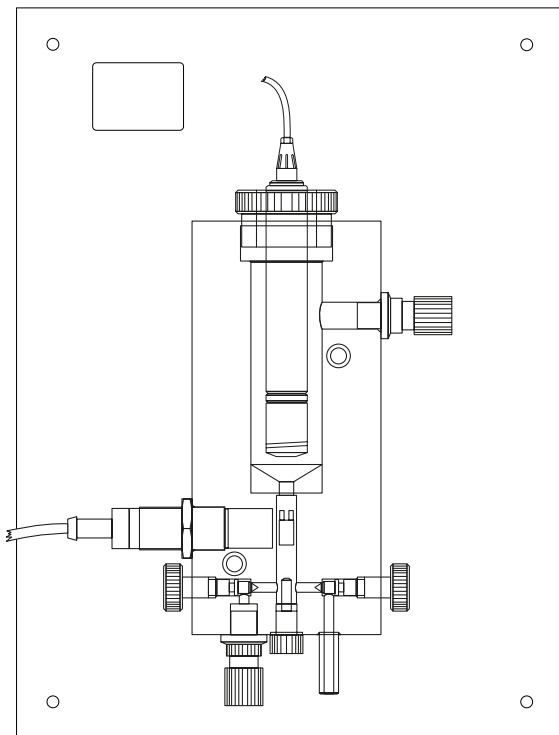


Рис. 1 Измерительная ячейка AQC-D6

TM06 8109 4616

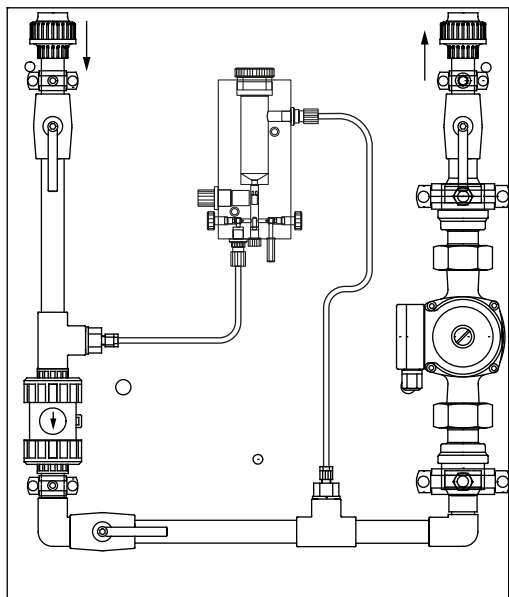


Рис. 2 Измерительный модуль

TM06 8110 4616

3. Общие сведения

Данное руководство по монтажу и эксплуатации содержит всю информацию, которая необходима пользователям измерительных ячеек AquaCell AQC-D6 и измерительного модуля:

- технические данные
- инструкции по вводу в эксплуатацию и обслуживанию
- сведения по технике безопасности.

Если требуется дополнительная информация по вопросам, не рассматриваемым подробно в настоящем руководстве, свяжитесь с компанией Grundfos.

Мы будем рады помочь вам, используя свой богатый опыт в области измерения, управления и водоподготовки.

Мы приветствуем предложения, связанные с оптимизацией нашего руководства по монтажу и эксплуатации.

4. Применение

Измерительные ячейки AQC-D6 и измерительные модули компании Grundfos совместно с измерительным усилителем и регулятором Oxiperm Pro применяются для измерения концентрации диоксида хлора в воде в соответствии с указаниями, представленными в данном руководстве.



Внимание

Иные применения считаются не соответствующими назначению и не разрешаются. Компания Grundfos не может нести ответственность за любые повреждения вследствие неправильного использования.

5. Техника безопасности

5.1 Ответственность владельца установки или руководителя работ

Владелец установки или руководитель работ ответственны за следующее:

- соответствие местным правилам техники безопасности
- подготовка обслуживающего персонала
- обеспечение обслуживающего персонала необходимой защитной одеждой
- регулярное техническое обслуживание.

5.2 Предупреждение об опасности



Внимание

Установка и подключение датчиков и соответствующих дополнительных компонентов должны выполняться только уполномоченным персоналом.

Выключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле!

Нельзя разбирать устройство!

Очистка, обслуживание и ремонт должны выполняться только уполномоченным персоналом!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!

6. Технические данные

6.1 Общие характеристики системы AQC-D6

Описание (измерительная ячейка)	95708118 (314-181): Измерительная ячейка для диоксида хлора, состоящая из датчика 95708117 (314-180), проточной арматуры и датчика воды, монтируемых на панели
Материал корпуса	PEEK, PVDF, полиакрилат и силиконовая резина, стойкие к ПАВ и аналогичным водорастворимым добавкам.
Диапазон измерений	0,00 - 2,00 мг/л
Относительная чувствительность	Относительная чувствительность при наличии хлора: около 2 % Относительная чувствительность при наличии хлорита: < 1 %
Точность измерения	0,01 мг/л
Время отклика	$T_{90} \sim 30$ секунд
Температурный дрейф	Сигнал измеряемого параметра с температурной компенсацией
Допустимая температура обрабатываемой воды	от +5 до +70 °C
Расход пробы воды	Минимум 30 л/час.
Максимально допустимое давление	8 бар
Допустимая температура окружающей среды	от +5 до +35 °C
Максимально допустимая относительная влажность воздуха	80 %, без конденсации

6.2 Общие характеристики измерительного модуля

Описание (измерительный модуль)	95708029 (550-2000-1): Измерительный модуль, смонтированный на панели, состоит из датчика 95708117 (314-180), проточной арматуры, датчика воды, байпасной линии воды с входной и выходной линиями, обратного клапана, крана отбора пробы воды, циркуляционного насоса, предназначенного для компенсации падения давления, а также отсечных вентилей на входе и выходе
Материал измерительной ячейки	<ul style="list-style-type: none"> Трубопровод: PP, PP/латунь Прокладки: FPM/PTFE Циркуляционный насос: бронза
Допустимая температура обрабатываемой воды	от +5 до +70 °C
Расход пробы воды	Не менее 30 л/ч
Максимально допустимое давление	8 бар
Допустимая температура окружающей среды	от +5 до +35 °C
Максимально допустимая относительная влажность воздуха	80 %, без конденсации
Вес	15 кг
Подсоединение к воде измерительного модуля	Соединительная муфта для трубы DN 20 из полипропилена или ПВХ

6.2.1 Электрические данные циркуляционного насоса UPS 25-60N

Напряжение питания	230 В, одна фаза
Частота	50 Гц
Максимальная потребляемая мощность	50 Вт, 60 Вт, 80 Вт
Класс защиты корпуса	IP44

6.2.2 Заводские настройки измерительного модуля при поставке

Байпасный измерительный модуль установлен на панели для монтажа на стене и прошел испытание на герметичность.

Установка снабжена принадлежностями (крепежом), позволяющими закрепить панель к кирпичной или бетонной стене.

Соединительный кабель для циркуляционного насоса не входит в комплект поставки.

Циркуляционный насос установлен на 3-ю скорость.

6.3 Габаритный чертёж и схема сверления

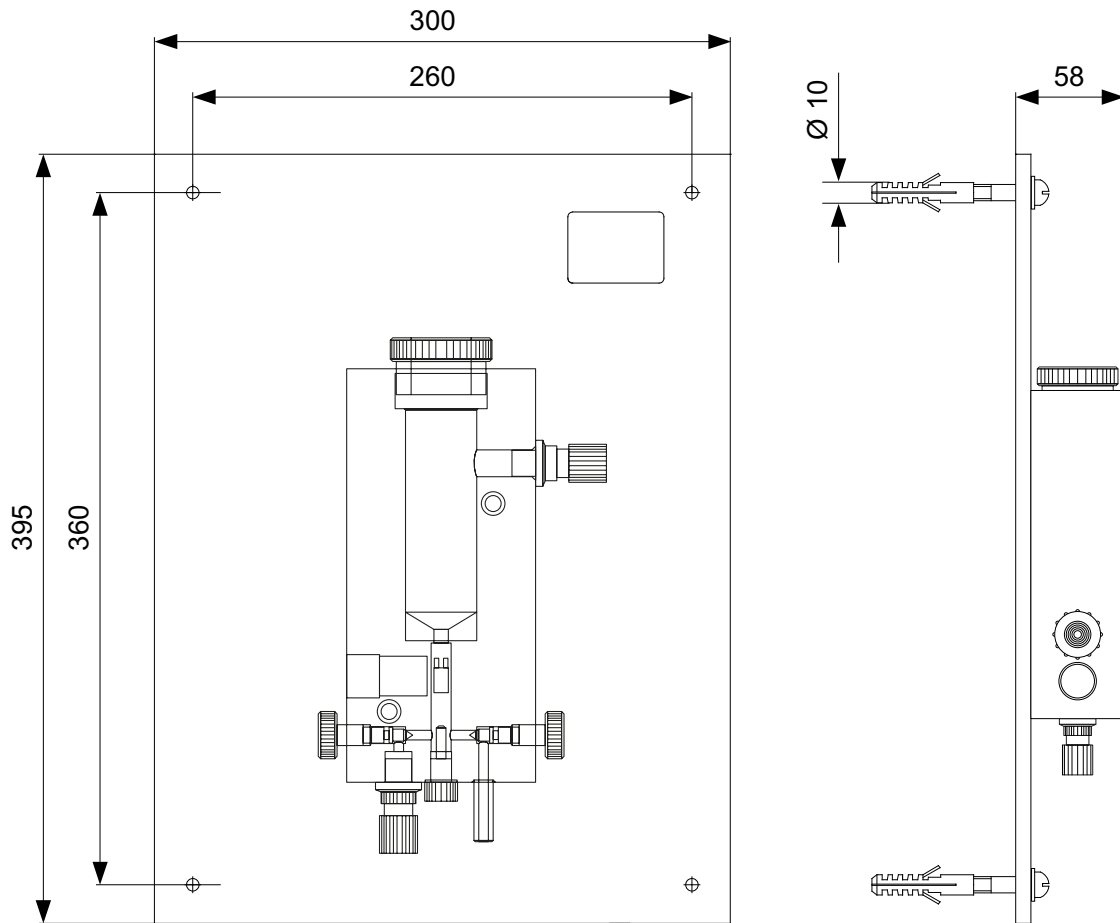


Рис. 3 AQC-D6

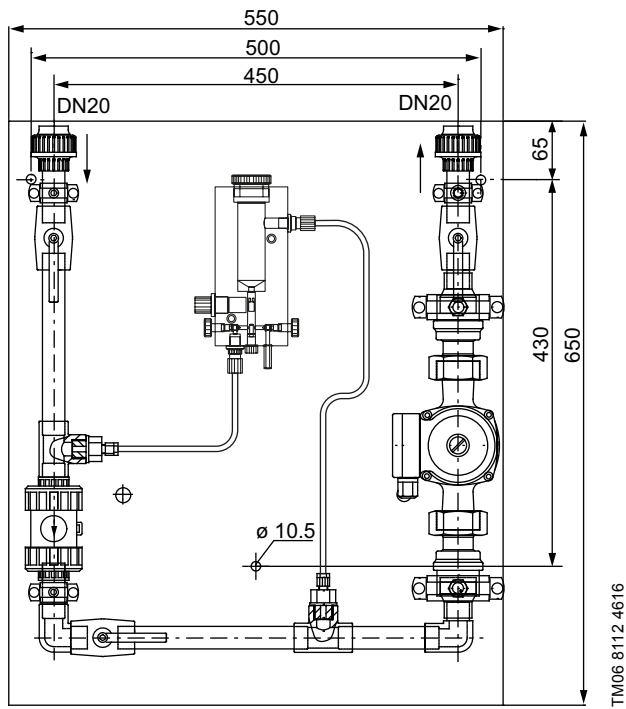


Рис. 4 Измерительный модуль

Высота	Ширина	Глубина
650	550	180

Все размеры в мм.

7. Назначение

7.1 Описание устройства AQC-D6

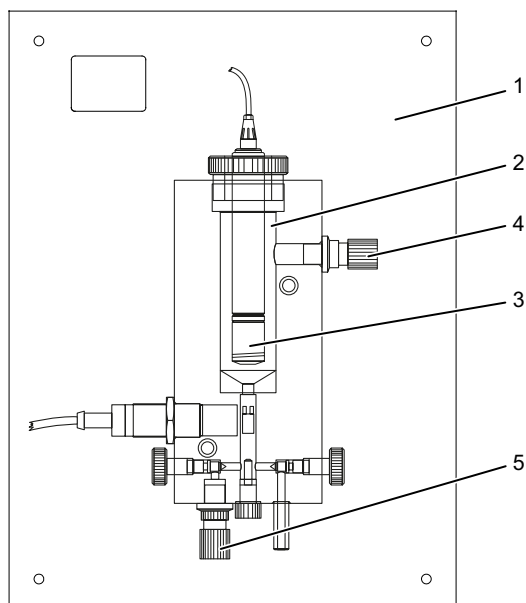


Рис. 5 AQC-D6

TM06 8113 4616

Поз.	Наименование
1	Установочная панель
2	Проточная арматура
3	Измерительный датчик
4	Соединительная муфта под шланг 6/8 мм для выхода пробы воды
5	Соединительная муфта под шланг 6/8 мм для входа пробы воды

7.2 Конструкция измерительного датчика

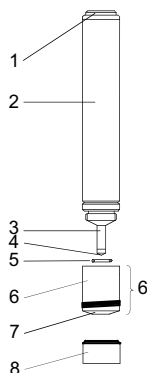


Рис. 6 Измерительный датчик

TM03 7152 0813

Поз.	Наименование
1	Четырехконтактный разъем
2	Адаптер для крепления электрода со встроенной электронной системой
3	Электрод сравнения
4	Измерительный электрод
5	Уплотнительное кольцо 14 x 1,8 мм
6	Камера с электролитом
7	Измерительное отверстие
8	Защитная крышка

7.3 Функции системы AQC-D6

Измерительная ячейка AQC-D6 компании Grundfos используется для определения концентрации диоксида хлора в питьевой воде.

Проба воды, отобранная из представительного места, подаётся в измерительную ячейку.

- Расход пробы воды может регулироваться проточной арматурой.
- Датчик воды может использоваться для запуска аварийного сигнала или отключения функции управления в случае отсутствия пробы воды.
- Определяемое вещество (ClO_2) измеряется на электроде из благородного металла.

Определяемый материал (ClO_2) генерирует электрический ток:

- Электрический ток в микроамперном диапазоне.
- Электрический ток пропорционален концентрации ClO_2 .

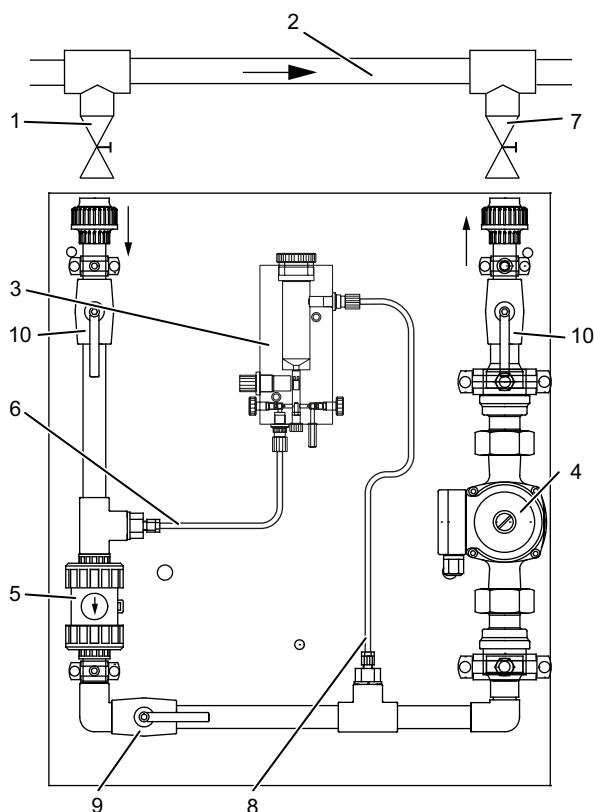
Датчик измерения управляется встроенным потенциостатом в измерительном усилителе.

Точно заданный потенциал измерительного электрода сохраняется в эталонной системе. Благодаря этому измерения находятся в линейной части характеристики для датчика измерения и нулевая точка будет стабильной.

Измерительный усилитель и регулятор диоксида хлора системы Oxiperm Pro:

- усиливает ток
- проводит вычисления, используя параметры калибровки
- отображает концентрацию в виде числа
- управляет дозирующим насосом в качестве управляющего элемента.

7.4 Конструкция измерительного модуля



TM06 8114 4616

Рис. 7 AQC-D6

Поз.	Наименование
1	Регулируемый вентиль отбора воды (поставляется клиентом)
2	Водопровод (поставляется клиентом)
3	Проточная арматура / измерительная ячейка AQC-D6
4	Циркуляционный насос
5	Обратный клапан с конусным седлом
6	Линия отбора пробы воды
7	Регулируемый вентиль подачи воды (поставляется клиентом)
8	Линия возврата пробы воды
9	Дроссельный вентиль
10	Отсечные вентили

7.5 Принцип работы измерительного модуля

Измерительный модуль используется для подачи воды в измерительную ячейку AQC-D6 для определения концентрации диоксида хлора в питьевой воде. См. раздел [7.3 Функции системы AQC-D6](#). В данном случае проба воды поступает из водопровода в байпасную линию с последующим возвратом.

Проба воды поступает из водопровода (поз. 2) с использованием регулируемого вентиля (поз. 1), в результате чего поток проходит через байпасную линию и регулируемый вентиль (поз. 7) назад, в водопровод (поз. 2).

Подпружиненный обратный клапан с конусным седлом (поз. 5) предотвращает возврат воды назад. Водяной поток может быть перекрыт отсечными вентилями (поз. 10). Циркуляционный насос (поз. 4) подает поток воды через байпасную линию. Это необходимо для компенсации снижения внутреннего давления. По этой причине линии отбора и слива должны быть как можно более короткими. Затем вода из байпасной линии по линии отбора (поз. 6) проходит через измерительную ячейку (поз. 3), снабжённую датчиком измерения диоксида хлора, и далее по линии возврата пробы воды (поз. 8) возвращается в байпасную линию. Для организации достаточного расхода пробы воды через измерительную ячейку (поз. 3) ограничивают расход воды в байпасной линии с помощью дроссельного вентиля (поз. 9).

8. Монтаж

8.1 Транспортировка и хранение

- Транспортировать устройство следует осторожно, его нельзя ронять!
- Храните электроды в электролите с установленными защитными крышками.
- Храните в сухом месте, защищенном от прямого солнечного света.
 - Температура хранения измерительных модулей: от -5 °C до +50 °C.

8.2 Распаковка

- При распаковке убедитесь, что нет незакрепленных деталей.
- Проверьте комплектацию и убедитесь, что детали не потерялись.
- Также проверьте повреждения, появившиеся при транспортировке. Никогда не подгоняйте и не подсоединяйте поврежденные компоненты.
- Проводить монтаж следует сразу же после распаковки.

Указание Защищайте водопроводящие элементы от попадания посторонних предметов.

Указание Сохраните упаковку или утилизируйте ее в соответствии с местными нормативами.

8.3 Требования к установке

Указание Измерительный модуль должен устанавливаться как можно ближе к водопроводу.

Указание Установка трубки подачи воды для пробы не должна содержать никакой меди. Медь влияет на измерение и может повредить электроды.

- Температура внешней среды от +5 до 35 °C на месте установки.
- Место монтажа без вибраций.

8.4 Установка измерительного модуля

Внимание Всегда устанавливайте измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль на ровной и стабильной поверхности. Не перекручивайте и не деформируйте опорную панель.

- Прилагаемый крепеж включает шпильки с резьбой, дюбели, гроверные шайбы и гайки.
 - Установите измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль на каменной или бетонной стене с использованием прилагаемого крепежа без перекосов и деформаций.
 - Гайки должны закрепляться за пластмассовой пластиной, чтобы убедиться, что модуль не деформирован при установке на неровной стене.
1. Отметьте место отверстий и просверлите их (Ø10 мм). См. раздел 6.3 *Габаритный чертёж и схема сверления*.
 2. Вставьте дюбели и привинтите измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль к стене.

9. Ввод в эксплуатацию

9.1 Подключение к воде

Внимание Не превышайте значения максимально допустимых давлений и температур при эксплуатации оборудования! Никогда не создавайте гидравлический удар в измерительной ячейке. Она работает с максимальным давлением 8 бар.

Внимание При выборе водовода и сбросного трубопровода соблюдайте требования к стойкости материалов в зависимости от температуры и давления в вашем применении.

Указание Для обеспечения наилучшей точности измеряемых значений старайтесь подавать воду, по возможности, с постоянным расходом.

Указание С целью предотвращения падений давления соединительные линии в измерительной ячейке или измерительном модуле должны быть как можно короче.

9.1.1 Подсоединения воды к AQC-D6

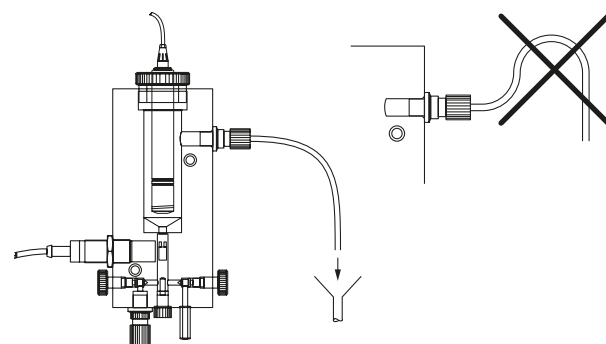


Рис. 8 AQC-D6 с открытым сбросом воды

- Подсоедините линию подачи воды (шланг 6/8 мм).
- Подсоедините сливную линию воды.
- Выполните одну из следующих операций:
 - При наличии дренажа подсоедините (шланг 6/8 мм) к подходящей сливной линии.
 - Подайте воду назад, в трубопровод.

9.1.2 Подключение воды к измерительному модулю

Стандартная поставка включает один комплект РР и один комплект PVC соединений для подключения входной и выходной линий измеряющего модуля к водопроводу трубой DN 20.

При монтаже выполните одну из следующих операций:

- Приварите полипропиленовую трубу.
- Склейте ПВХ трубу (применимо только для холодной воды).

9.1.3 Датчик воды AQC-D6

1. Ввинтите датчик воды в резьбу до упора.
2. Зафиксируйте при помощи кольца из ПВДФ.

9.2 Электрические соединения



Внимание

Ошибочные подключения электрических компонентов могут привести к серьезным травмам и повреждению имущества!

Электрические подключения должны выполняться только уполномоченным персоналом!



Внимание

Выключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!

Защищайте кабельные разъемы и вилки от коррозии и влаги.

Перед подключением питающих кабелей проверьте напряжение питания на соответствие с заводской табличкой.

Несоответствующее напряжение питания может повредить устройство!

Для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) кабели входных и выходных токовых сигналов должны быть экранированными.

Соедините один конец экранирующей обмотки с заземлением.

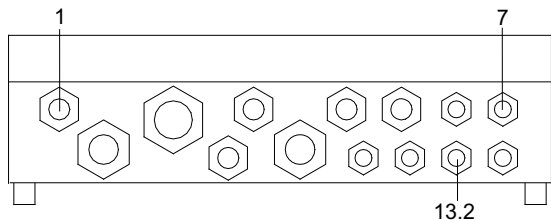
Проверьте схему подключений!

Кабели входных и выходных токовых сигналов и кабели питания разводятся в разных кабельных каналах

Внимание

- Подсоедините кабель с четырехконтактным резьбовым соединителем к измерительной ячейке. См. рис. 10.

9.2.1 Подключение измерительной ячейки к Oxiperm Pro



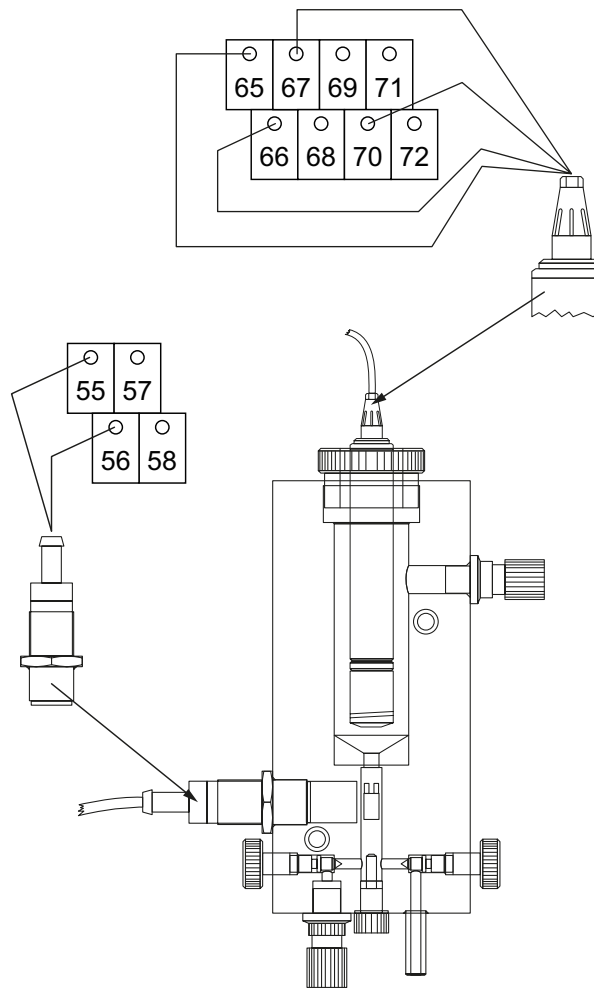
TM03 7155 0813

Рис. 9 Коробка кабельных соединений на нижней части Oxiperm Pro

Поз.	Наименование
1	Питание
7	Измерительная ячейка
13.2	Датчик воды

1. Подсоедините измерительную ячейку к Oxiperm Pro (разъем 1).
2. Подсоедините кабель питания.

Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro вплоть до версия программного обеспечения V0.19



TM06 8116 4616

Рис. 10 Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro, вплоть до версия программного обеспечения V0.19

Поз.	Подключение	Наименование
Измерительная ячейка AQC-D6 (датчик измерения ClO₂)		
65	- 12 V	Коричневый
66	⊥	Белый
67	M	Желтый
70	⊥	Зеленый
Датчик воды		
55	+	Черный
56	-	Белый

1. При подсоединении дополнительных кабелей токовых выходов необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
2. При подсоединении дополнительных реле необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
3. Подключите кабель питания к системе Oxiperm Pro.

Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro от версия программного обеспечения V0.20

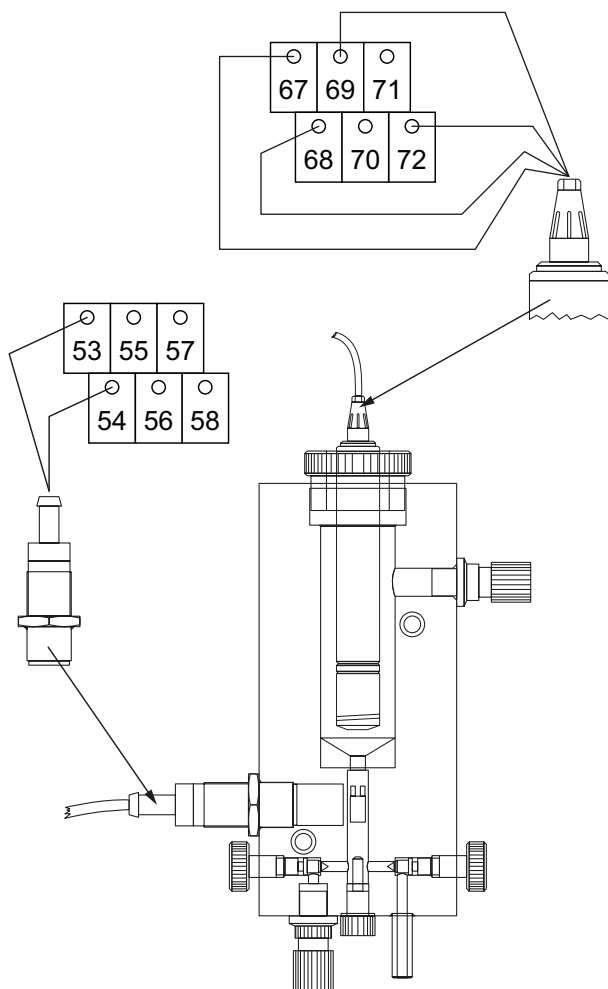


Рис. 11 Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro, от версия программного обеспечения V0.20

TM06 8117 4616

Поз.	Подключение	Наименование
Измерительная ячейка AQC-D6 (датчик измерения ClO₂)		
67	- 12 V	Коричневый
68	⊥	Белый
69	M	Желтый
72	⊥	Зеленый
Датчик воды		
54	+	Черный
53	-	Белый

1. При подсоединении дополнительных кабелей токовых выходов необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
2. При подсоединении дополнительных реле необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
3. Подключите кабель питания к системе Oxiperm Pro.

9.2.2 Подключение циркуляционного насоса

Циркуляционный насос (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором) в измерительном модуле питается от сети и не подключается к Oxiperm Pro.

Циркуляционный насос не требует дополнительной защиты электродвигателя. Необходимые нагрузки указаны на заводской табличке циркуляционного насоса.

Также можно найти электрические данные в разделе [6.2.1 Электрические данные циркуляционного насоса UPS 25-60N](#).

Указание На кабеле электропитания насоса должен быть установлен выключатель, позволяющий выключать циркуляционный насос в случае длительного простоя измерительного модуля.

Работающий без воды циркуляционный насос будет поврежден!

Внимание Подшипники насоса смазываются жидкостью, проходящей через насос, однако давление должно быть не менее 0,05 бар (0,5 м вод. столба).

9.3 Подготовка измерительной системы

Также см. раздел [10. Работа](#).

Камера (поз. 6 на рис. 6) поставляемого измерительного датчика (поз. 3 на рис. 11) заполняется электролитом.

Внимание Точные инструкции см. в разделе [12.2 Очистка!](#) Риск неправильных измерений.

Указание Защитная крышка измерительного датчика заполнена электролитом!

Подготовка проточной арматуры (поз. 2):

Ослабьте резьбовое кольцо диаметром 1" дюйм из PVDF (поз. 1).

Установка измерительного датчика (поз. 3, рис. 11) в проточную арматуру (поз. 2).

1. Снимите защитную крышку.
2. Плавно перемещайте измерительный датчик в проточную арматуру пока он не закроется жидкостью.

Совет: При установке в конечном положении верхняя часть измерительного датчика должна еще выступать из проточной арматуры приблизительно на 20 мм.

3. Кольцом из PVDF (поз. 1) закрепите измерительный датчик (поз. 3).



Внимание

Неисправность измерительного датчика может привести к избыточным уровням диоксида хлора! Убедитесь, что вы предусмотрели все меры!

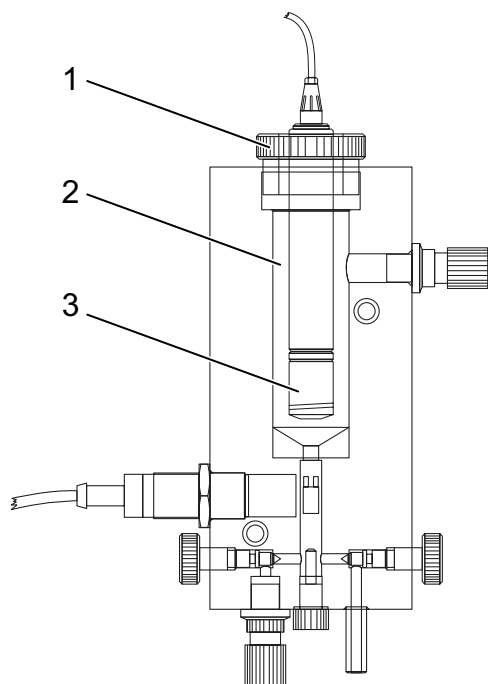


Рис. 12 Измерительная ячейка для диоксида хлора

TM06 8118 4616

Поз.	Наименование
1	Кольцо из PVDF
2	Проточная арматура
3	Измерительный датчик

9.4 Запуск измерительной ячейки

- Указание**
1. **Включение воды.**
 2. **Запустите измерение.**

Первое

1. Убедитесь, что все электрические соединения правильно подключены.
2. Проверьте правильность подключения водных линий.

Второе

3. Запустите подачу пробы воды на измерительную ячейку. Для исполнения с измерительным модулем см. раздел [9.5 Запуск измерительного модуля](#).
4. Минимальный расход воды составляет около 30 л/час.
5. Включите питание или подсоедините кабель электрода к измерительному датчику.

Измерительная ячейка должна поработать около часа.

- Указание**
- Нельзя выполнять первую калибровку, пока не пройдет нужное время.
На следующий день проверьте калибровку и, при необходимости, повторите ее!

9.5 Запуск измерительного модуля



Внимание
Измерительный модуль может устанавливаться только уполномоченным и квалифицированным персоналом!
Проверьте правильность установки перед запуском измерительного модуля!

Указание
Давление, температура и качество воды должны соответствовать требованиям, предъявляемым к эксплуатации измерительного модуля!

1. Подайте воду на измерительный модуль, для этого.
 - Откройте все отсечные вентили между входом/выходом измерительного модуля и главным водопроводом.
2. Включите циркуляционный насос.
 - Циркуляционный насос включается отдельно, т.е. он не подключается к модулю Oxiperm Pro.
3. Удалите воздух из циркуляционного насоса.
 - Открутите вентиляционную пробку на передней стороне двигателя.
 - Выполните прокачку в течение приблизительно 30 секунд.
 - Закрутите вентиляционную пробку на место.
4. Настройте расход через проточную арматуру.
 - Определите расход в проточной арматуре.
 - Осторожно закрывайте дроссельный вентиль (поворот ручки), пока не будет достигнут необходимый расход.

9.6 Основные установочные параметры на Oxiperm Pro

Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

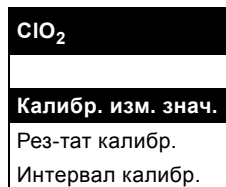
1. На измерительном усилителе в меню "Станд. настройка" кнопками [Вверх] и [Вниз] выберите строку "Измер. ячейка" и, чтобы войти в соответствующее меню, нажмите ОК.
2. Чтобы выбрать измерительную ячейку AQC-D6, используйте кнопки [Вверх] и [Вниз], а для возврата к меню "Станд. настройка" нажмите кнопку [OK].
3. Выберите строку "Диапаз-ы измер-я" кнопками [Вверх] и [Вниз], затем нажмите [OK] для перехода в соответствующее меню.
 - В меню "Диапаз-ы измер-я" имеются следующие пункты:
 - 0,00 - 0,50 мг/л
 - 0,00 - 1,00 мг/л
 - 0,00 - 2,00 мг/л
 - Другие: свободно регулируемое значение от 0,00 до 2,00 мг/л.
4. Кнопками [Вверх] и [Вниз] выберите нужный диапазон измерений.
 - Можно выбрать позицию "Другие" для свободно регулируемого диапазона между 0,00 до 2,00 мг/л.

Дополнительные сведения о настройках см. в инструкции по монтажу и эксплуатации системы Oxiperm Pro.

9.7 Калибровка

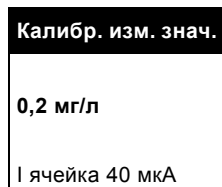
Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

1. На измерительном усилителе Oxiperm Pro нажмите на кнопку [Cal], чтобы переключить на меню калибровки.
 - Светодиод рядом с кнопкой [Cal] загорается.
 2. Введите четырехзначный код кнопками [Вверх] и [Вниз] чтобы получить права доступа системы Oxiperm Pro.
- Ниже показан дисплей с различными позициями:
 - Калибр. изм. знач.
 - Рез-тат калибр.
 - Интервал калибр.



Калибровка

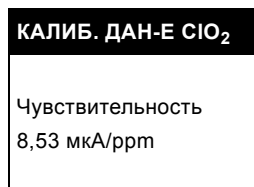
1. Выберите строку "Калибр. изм. знач." и кнопкой [OK] перейдите к меню с тем же названием.
- Помимо входного поля (значение в мг/л), в нижней строке показаны поле ввода (значение в мг/л) эталонного значения (определяется аналитически) и текущий сигнал ячейки или электрода (в мкА).



2. Пользуйтесь кнопками [Вверх] и [Вниз] для ввода эталонного значения и подтвердите кнопкой [OK].
3. Кнопкой [OK] запустите калибровку.
 - Данные датчика затем отображаются автоматически и выполняется калибровка.
 - Рассчитывается чувствительность датчика.
- Как только калибровка завершена, отображаются результаты калибровки (первая строка: "ДАН. КАЛ" + измеряемое значение):
 - Чувствительность датчика отображается в формате мкА/ppm.

Запрос по результатам калибровки и настройка интервалов калибровки

1. Нажмите кнопку [OK] для перехода к меню "калибровка" (см. выше).
- По завершении калибровки чувствительность электрода может быть показана в разделе "Рез-тат калибр."



- Функция обратного отсчета в меню "Интервал калибр." включает аварийный сигнал "Откалибровать датчик" по истечении заданного интервала в 1-100 дней.
 - Во время калибровки для предотвращения передозировки контроллеры должны быть выключены, а приводы - закрыты.

10. Работа

10.1 Включение

1. Включите воду.
2. Запустите измерение (включите систему Oxiperm Pro).

10.2 Управление

- Все настройки должны выполняться в системе Oxiperm Pro.
- Указание** Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

10.3 Операция прерывания

- Смстема Oxiperm Pro и измерительная ячейка должны работать вместе!
- Внимание** Измерительная ячейка никогда не должна быть сухой!

10.3.1 Хранение и обслуживание, когда система не используется в течении длительного времени

Снятие с эксплуатации измерительного модуля, подключенного к системе Oxiperm Pro

Необходимо выполнить следующие процедуры:

1. Выключите дозирование раствора диоксида хлора (Oxiperm Pro).
2. Измерительный модуль должен поработать около двух минут.
3. Выключите циркуляционный насос.
4. Закройте отсежные вентили в измерительном модуле.

Снятие с эксплуатации ячейки AQC-D6

1. Выключите блок питания.
2. Отключите подачу воды.
3. Снимите измерительный датчик, заполните защитную крышку электролитом и наверните на измерительный датчик.

10.3.2 Новый запуск

1. Очистите электрод и камеру с электролитом.
2. Заполните электролитом.
3. Снова запустите измерительную ячейку.

Очистите электрод и камеру с электролитом и заполните электролитом в соответствии с инструкциями в разделе [12.2 Очистка](#).

- Внимание** Повторный запуск системы в соответствии с инструкциями в разделе [9.4 Запуск измерительной ячейки](#). В противном случае имеется опасность неправильной работы измерительной ячейки!

11. Поиск и устранение неисправностей

Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Дисплей завис.	a) Обрыв кабеля.	Устраните обрыв кабеля.
	b) Ошибка калибровки.	Повторите калибровку.
	c) Некорректные аналитические значения, используемые для калибровки.	Повторите калибровку с правильными значениями.
2. Неустойчивость измеряемых значений после калибровки.	a) После калибровки измерительная ячейка работает неправильно.	После калибровки дайте ячейке поработать в течении часа.
3. Сильные колебания измеряемой величины.	a) Кабель или разъемы прокорродировали.	Замените кабели и разъемы и, если необходимо, замените электрод.
4. Измеряемая величина слишком высокая или низкая.	a) Пузырьки воздуха в электролите.	Отвинтите камеру с электролитом и осторожно постучите по камере, чтобы удалить все пузырьки.
	b) В камере с электролитом не хватает раствора.	Отвинтите камеру с электролитом, заполните раствором и выполните перекалибровку.
	c) Серьезные изменения температуры воды.	Выполните перекалибровку.
	d) Отложения на электроде.	Отвинтите камеру с электролитом. Промойте электрод, просушите сухой бумажной салфеткой, осторожно очистите кончик электрода специальной наждачной бумагой и выполните перекалибровку.
	e) Воздушные пузырьки перед измерительным отверстием (со стороны пробы воды).	Проверьте линию подачи воды.
Измерительный модуль		
5. Отсутствие или недостаток воды в измерительном модуле.	a) Водопровод закрыт.	Откройте водопровод.
	b) Отсутствует проба воды.	Проверьте точку отбора воды и линию подачи.
	c) Отсечной вентиль на входе или выходе измерительного модуля закрыт.	Откройте отсечной вентиль.
	d) Циркуляционный насос не работает.	Включите циркуляционный насос.
	e) Срабатывает защита от перегрева циркуляционного насоса.	Дайте насосу охладиться и снова его включите.
	f) Циркуляционный насос поврежден.	Замените циркуляционный насос.
6. Недостаточно воды, протекающей через проточную арматуру / измерительную ячейку AQC-D6.	a) Циркуляционный насос не работает. См. выше.	См. выше.
	b) Недостаточно прикрыт дроссельный вентиль.	Сильнее прикройте дроссельный вентиль, до установления достаточного расхода воды через измерительную ячейку.

12. Техническое обслуживание

Интервал функциональной проверки

- Не реже одного раза в неделю.

Интервал очистки

- При появлении неисправностей
- Каждые 6 месяцев.

Интервал замены электролита

- Каждые 6 месяцев.

После очистки или технического обслуживания всегда выполняйте перекалибровку измерительной системы!

Внимание

12.1 Функциональная проверка

Проверка калибровки

- Повторная калибровка измерительной ячейки с аналитически определенными значениями должна выполняться еженедельно.

Соблюдайте раздел [9.7 Калибровка](#) и инструкции по монтажу и эксплуатации системы Oxiperm Pro.

Проверка расхода пробы воды

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте расход воды в измерительной ячейке.

Функциональная проверка измерительного модуля

- Проверьте байпасную линию на утечки.
- Проверьте работу циркуляционного насоса на шум.

12.2 Очистка

Чтобы проверить уровень электролита или очистить измерительный датчик в случае неисправностей, сначала нужно отвинтить камеру с электролитом.

При очистке выполните процедуры в указанной последовательности.

Также см. ссылку на рисунок измерительного датчика в разделе [7.2 Конструкция измерительного датчика](#).

12.2.1 Выключение измерительного датчика

1. Выключите блок питания в системе Oxiperm Pro. Если это невозможно, отсоедините кабель от измерительного датчика.
2. Отключите подачу воды на измерительную ячейку.

12.2.2 Удаление измерительного датчика

1. Удалите измерительный датчик из проточной арматуры.

12.2.3 Очистка камеры с электролитом

1. Отвинтите камеру с электролитом.

В случае известковых отложений:

2. Замочите камеру на несколько часов в соляной кислоте с концентрацией около 1 %, пока она не станет чистой.
3. Промойте чистой водой.

12.2.4 Очистка электрода

В случае сильного загрязнения электрод следует очистить.

1. Промойте электрод (= измерительный электрод) чистой водой и высушите одноразовой бумажной салфеткой.
2. Осторожно очистите сухой золотой кончик измерительного электрода специальной наждачной бумагой.
 - Положите специальную наждачную бумагу на салфетку и возьмите их за края.
 - Удерживая измерительную ячейку вертикально, перемещайте кончик электрода по наждачной бумаге два-три раза.

Наждачную бумагу следует использовать только для очистки кончика из благородного металла (золото) в случае загрязнения электрода. Остальную поверхность (металлическое покрытие) электрода не следует обрабатывать наждачной бумагой или очищать!

Внимание

12.2.5 Заполнение электролитом

1. Навинтите камеру с электролитом на измерительный датчик так, чтобы фланцевая муфта точно попала в зазор (около 5 мм).
2. Залейте электролит до уровня, когда он начнет выливаться и убедитесь, что пузырьки отсутствуют.
3. Рукой плотно завинтите камеру.
 - В камере электролита не должно быть воздушных пузырьков.
 - Электролит не опасен для рук.

Не используйте электролиты другого типа! Если электрод поврежден из-за применения электролита другого типа, гарантия теряет силу!

Внимание

12.2.6 Вворачивание измерительного датчика

См. раздел [9.3 Подготовка измерительной системы](#).

12.2.7 Запуск измерительной ячейки после снятия с эксплуатации

См. раздел [9.4 Запуск измерительной ячейки](#).

- Подробности по процедуре калибровки см. в разделе [9.7 Калибровка](#).

13. Запасные части

Принадлежности и расходные детали

Наименование	Номер изделия
Измерительный датчик	95708117 (314-180)
Комплект запасных частей, включая электролит и наждачную бумагу	95708819 (553-1758)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 2 метра	91835331 (45.10124)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 5 метров	95708119 (45.10124/5)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 10 метров	95708120 (45.10124/10)
Циркуляционный насос UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
HD-PE шланг 6/8 мм, 2 метра	95709109 (526-011/2)
HD-PE шланг 6/8 мм, 5 метров	95709110 (526-011/5)
HD-PE шланг 6/8 мм, 10 метров	95709108 (526-011/10)

14. Утилизация

Измерительный модуль и его детали должны утилизироваться таким образом, чтобы не оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду!

Указание

Система может демонтироваться только уполномоченным и квалифицированным персоналом!

Эксплуатирующая организация несет ответственность за утилизацию, оказывающую отрицательное воздействие на окружающую среду!

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами. Используйте услуги организаций по сбору и переработке отходов производства и потребления. Если это невозможно, обратитесь в ближайший офис компании Grundfos или сервисный центр Grundfos (не применимо для России).

15. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон.

Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos или Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Декларация о соответствии

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D6, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

- Low Voltage Directive (2014/35/EU)*.
Standard used:
EN 61010-1:2011-07.
- EMC Directive (2014/30/EU).
Standards used:
EN 61326-1:2013,
EN 61000-3-2:2015,
EN 61000-3-3:2014.

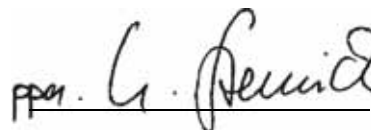
Additional directives and standards applying from 22nd July 2019:

- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU).
Standard used: EN 50581:2012

* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication numbers: 96681458, 96681476, 96681478, 95708229).

Pfingztal, 23 October 2018



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfingztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

95708229 0419

ECM: 1260226

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.