

ETRC2



ETRC2

ЗОНД РТСА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EN

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
2.	РАСПАКОВКА ПРИБОРА	3
2.1	Стандартные аксессуары	4
2.2	Опциональные аксессуары	4
3.	СПЕЦИФИКАЦИЯ	3
4.	УСТАНОВКА	5
4.1	Быстрый старт	5
5.	КАЛИБРОВКА	7
6.	КОММУНИКАЦИЯ ИСПОЛЬЗУЯ MODBUS RTU	7
7.	ОЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗОНДА	8
7.1	Определение необходимости очистки	8
7.2	Способы очистки датчика ETRC2	9
7.3	Устранение неполадок	10
7.4	Хранение	10

1. Введение

Встроенный флуорометр ETRC2 измеряет концентрацию флуоресцентного индикатора PTSA (пирентетрасульфоновая кислота) в воде. Жидкостное и оптическое расположение зонда ETRC2 разработано для устранения многих недостатков, связанных с другими флуорометрами. Его можно легко вставить в изготовленный на заказ тройник с отверстием для компрессионного фитинга, предназначенным для обеспечения правильного позиционирования датчика ETRC2 в потоке жидкости. Изготовленный на заказ монтажный тройник для зонда ETRC2 имеет два разъемных отверстия NPT диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма для подключения к существующему водопроводу для отбора проб диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма. Зонд ETRC2 может быть подключен к любому устройству, которое принимает изолированный или неизолированный вход 4-20 мА. В дополнение к измерению флуоресценции зонд ETRC2 оснащен дополнительными фотоэлектрическими компонентами, которые контролируют цвет и мутность пробы воды. Эта дополнительная функция позволяет зонду ETRC2 автоматически компенсировать цвет и мутность для устранения помех, характерных для реальных образцов. Зонд ETRC2 имеет короткий жидкостный канал, который легко очищается. Зонд ETRC2 использует узкий фотодиод из фосфида галлия в диапазоне длин волн, интегрированный с оптическим фильтром, устойчивым к высоким температурам и высокой влажности. Такое сочетание значительно повышает надежность датчика ETRC2. Его можно эксплуатировать в широком диапазоне условий окружающей среды без необходимости регулирования влажности и температуры. Производительность датчика ETRC2 рассчитана на стабильность и постоянство в течение длительного периода времени. К другим особенностям датчика ETRC2 относятся:

- Для калибровки может быть использован любой стандарт, содержащий PTSA в диапазоне от 20 до 200 частей на миллиард.
- Стандартом может служить сама проба воды, когда концентрация PTSA в пробе была измерена другим флуорометром, прошедшим калибровку.
- Это позволяет калибровать датчик ETRC2, не вынимая его из системы.
- Автоматическая компенсация:

изменение мутности до 150 НТУ изменение цвета

эквивалентно 10 промилле гуминовой кислоты или 10 промилле железа

- Датчик может компенсировать изменение мутности и цвета воды Датчик ETRC2 можно легко снять с изготовленного на заказ тройника для очистки без использования каких-либо инструментов ·

2. Распаковка прибора

Извлеките прибор и принадлежности из транспортировочного контейнера и осмотрите каждый предмет на наличие любых повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Убедитесь, что все аксессуары включены в комплект. Если какой-либо товар отсутствует или поврежден, обратитесь к торговому посреднику.

3. Спецификация

Требуемый источник питания: 24 (± 2) В постоянного тока при 65 мА

Выходной сигнал: 4-20 мА и RS- 485 Modbus RTU

Температура пробы воды: 40 - 104 ° F (4-40 ° C)

Температура окружающей среды во время эксплуатации: 40 -120 ° F (4-49 °C)

Температура окружающей среды во время хранения: 20 - 140 ° F (-7 - 60 °C)

Давление пробы: 100 PSI

Длина кабеля: 5 футов, заканчивается разъемами IP67

Водонепроницаемым разъемом

Размеры: Длина 172,7 мм., Диаметр 36,6 мм.

Вес: 170 гр.

Диапазон измерения PTSA: от 0 до 300 ppb (погрешность 3 σ : ± 1 ppb или 5% от показаний, в зависимости от того, что больше)

4. Установка

Тройник датчика ETRC2 рекомендуется устанавливать в системе трубопроводов, где поток воды для отбора проб направлен вверх.
Наденьте уплотнительное кольцо на датчик ETRC2. Вставьте зонд ETRC2 в тройник. Убедитесь, что жидкостный канал зонда ETRC2 совмещен с направлением потока пробы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не затягивайте слишком сильно прижимные гайки и/или трубу с резьбой при подсоединении тройника к линии отбора проб.

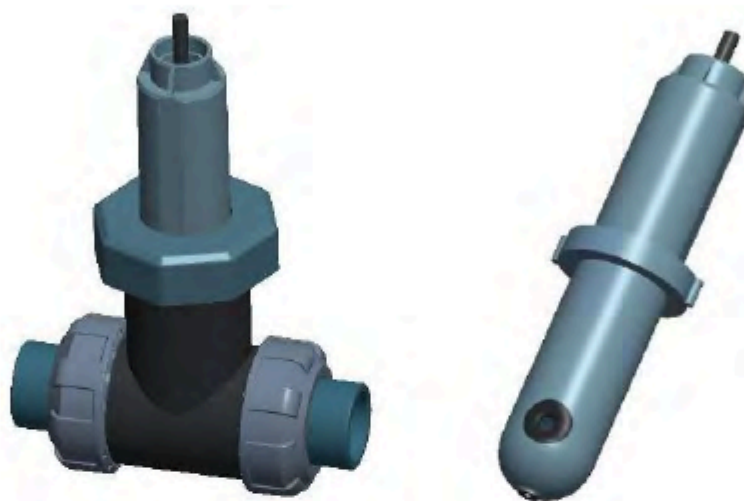


Рис. 1. ETRC2 с установленным тройником

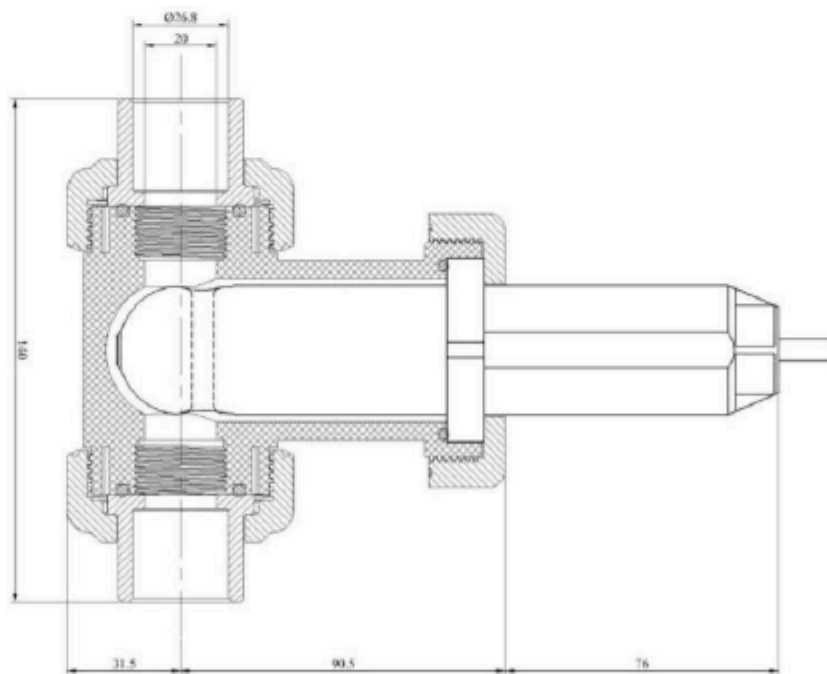


Рис. 2. Размеры ETRC2

4.1. Быстрый запуск на 4-20 мА

Примечание: Отрицательная клемма питания 24 В и отрицательная клемма 4-20 мА на датчике

ETRC2 подключены изнутри. Если отрицательная клемма питания 24 В и

отрицательная клемма 4-20 мА в контроллере подключены внутри (неизолированный вход

4-20 мА), нет необходимости подключать отрицательный провод 4-20 мА (синий) к

отрицательной клемме 4-20 мА в контроллере. Если используется отдельный источник питания

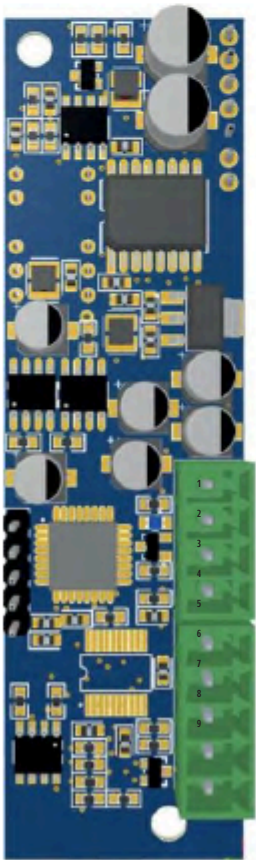
постоянного тока, отличный от источника питания контроллера, убедитесь, что выходная

мощность источника питания рассчитана на 22-26 В постоянного тока при 65 мА.

Следуйте приведенной ниже таблице подключения датчика ETRC2 к контроллеру.

Цвет провода	Обозначение
Красный	24 В +
черный	24 В -
Белый	4-20 мА +
Зеленый	4-20 мА -, внутренне подключенный к 24 В - (заземление питания)
Синий	RS-485 A
Желтый	RS-485 B
Прозрачный	Экран, заземление решения

МОДУЛЬ ETRC2



Подключение датчика ETRC2:

- 1) от внешнего датчика PT100: желтый провод (только для датчика ETRC2)
- 2) от внешнего датчика PT100: белый провод (только для датчика ETRC2)
- 3) от внешнего датчика PT100: коричневый провод (только для датчика ETRC2)
- 4) от внешнего датчика PT100: зеленый провод (только для датчика ETRC2)
- 5) Красный провод 24 (+ В постоянного тока)
- 6) Черный или коричневый провод 24 (-В постоянного тока)
- 7) n / a
- 8) Желтый провод RS-485 B
- 9) Синий RS-485 wir A

5.2.5. Настройка выходного сигнала 4-20 мА

Значение по умолчанию для 20 мА равно 200 ppb, а для 0 ppb PTSA - 4 мА.

Пример: Если значение 20 мА сбросить до 100 ppb, датчик ETRC2 выдаст 20 мА при 100 ppb, 12 мА при 50 ppb и 4 мА при 0 ppb.

5.3. Калибровка на контроллере

При настройках датчика по умолчанию контроллер должен быть настроен на преобразование 4 мА в 0 ppb и 20 мА в 200 ppb. Кроме того, датчик ETRC2 может быть откалиброван путем изменения коэффициента преобразования на контроллере без выполнения этапов калибровки нулевой точки и наклона. Контроллер может быть сконфигурирован для отображения концентрации PTSA без необходимости калибровки датчика ETRC2 с использованием стандартного раствора. Определите концентрацию PTSA ppb в пробе воды с помощью SP-350 (или аналогичного автономного флуорометра) или рассчитайте на основе концентрации любых измеряемых веществ в пробе воды, таких как полимер, фосфат или молибдат. Пример: Если датчик ETRC2 выдает 10 мА (Y) в стандартном растворе 120 ppb (X), рассчитайте это значение (z) в соответствии с: $z = (X \text{ ppb} * 20 \text{ мА}) / (Y \text{ мА} - 4 \text{ мА})$

$$z = (120 \text{ частей на миллион} \quad \square \quad 20 \text{ мА}) / (10 \text{ мА} - 4 \text{ мА}) = 400 \text{ частей на миллион}$$

Заполнить значение z 400 за 20 мА выход на контроллер по ма значение Настройки Настройки. Это заставит *контроллер* чтобы показать 120 частей на миллиард при погружении зонда ETRC2 в раствор объемом 120 частей на миллиард.

6. Обмен данными с использованием Modbus RTU.

Зонд ETRC2 сконфигурирован как подчиненное устройство Modbus. В дополнение к значению ppb PTSA, многие рабочие параметры, включая предупреждения и сообщения об ошибках, доступны через подключение Modbus RTU.

7. Очистка и техническое обслуживание датчика.

Датчик ETRC2 предназначен для обеспечения надежных и непрерывных показаний PTSA даже при установке в умеренно загрязненных промышленных охлаждающих водах. Хотя оптика есть

компенсируя последствия умеренного загрязнения, сильное загрязнение не позволит свету достичь датчика, что приведет к снижению показаний и возможности перелива продукта, если ETRC2 используется как часть автоматизированной системы управления. При использовании для контроля дозирования продукта, рекомендуется, чтобы система автоматизации была настроена на обеспечение резервного копирования для ограничения потенциального перелива продукта, например, путем ограничения размера или продолжительности насоса или путем подачи сигнала тревоги, если скорость перекачки превышает желаемый максимальный предел. Датчик ETRC2 сконструирован таким образом, чтобы его можно было легко извлекать, проверять и чистить при необходимости. Рекомендуется проверять датчик ETRC2 на наличие загрязнений и чистить его ежемесячно. Сильно загрязненная вода может потребовать более частой очистки. Источники чистой воды с меньшим загрязнением могут не требовать очистки в течение нескольких месяцев.

7.1. **Определение необходимости очистки**

Необходимость очистки датчика ETRC2 можно определить при визуальном осмотре. Снимите ETRC2 с изготовленного на заказ монтажного тройника. Когда датчик ETRC2 включен, внутри кварцевой измерительной трубки датчика ETRC2 должен быть виден мигающий синий индикатор. Если мигающий синий индикатор не виден, зонд ETRC2 следует очистить. После визуального осмотра удалите все видимые отложения мягкой тканью. Поместите зонд ETRC2 в небольшой стакан, содержащий калибровочный раствор. Считывающее устройство должно указывать концентрацию калибровочного раствора или концентрацию продукта, эквивалентную этой концентрации PTSA. Если показания не находятся в пределах 10% от ожидаемого значения, зонд ETRC2 следует очистить с использованием приведенных ниже методов перед повторной калибровкой.

Способы очистки датчика ETRC2

Любое оборудование, контактирующее с промышленными системами охлаждения, подвержено воздействию множества потенциальных загрязнений и загрязняющих веществ. Универсального очистителя для всех возможных отложений не существует. Приведенные ниже три мягких химических чистящих средства удаляют наиболее распространенные загрязнения. . Небольшая щетка с мягкой щетиной, Q-Tips® для безопасной очистки корпуса датчика и канала кварцевого оптического датчика можно использовать ватный тампон или мягкую ткань.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте органические растворители, сильные кислоты или щелочи для очистки датчика ETRC2.

Не используйте абразивные чистящие средства любого типа.

7.2.1. Железо, марганец или другие неорганические отложения.

Замочите нижнюю половину зонда ETRC2 в 100 мл средства для удаления ржавчины CLR на 30 минут.

Промойте зонд ETRC2 дистиллированной водой, а затем проверьте, не мигает ли синий индикатор внутри кварцевой трубки зонда ETRC2. Если поверхность не совсем чистая, продолжайте выдерживать зонд ETRC2 в течение

еще 30 минут. Средство для удаления ржавчины CLR можно приобрести в магазинах потребительских товаров, включая Walmart и Home Depot.



7.2.2. Легкая ржавчина, масло, биопленка и другие легкие отложения



Используйте ватный тампон, смоченный 91%-ным изопропанолом (также известным как изопропиловый спирт), который можно приобрести в фармацевтических магазинах, таких как следующий. Несколько раз протрите тампоном внутреннюю поверхность кварцевой трубки зонда ETRC2 круговыми движениями. Промойте зонд ETRC2 дистиллированной водой и проверьте наличие мигающей синей световой индикации внутри кварцевой трубки зонда ETRC2. Если поверхность не совсем чистая, продолжайте замачивать зонд ETRC2 еще в течение 30 минут.

7.3. Другие распространенные проблемы с устранением неполадок

Если выходной сигнал датчика ETRC2 нестабилен и значительно колеблется, выполните дополнительное заземление раствором - подключите провод заземления прозрачным раствором к проводнику, который электрически контактирует с образцом воды, например, к латунной трубке, примыкающей к тройнику ETRC2. Выполните обычную проверку калибровки на соответствие стандарту PTSA. При необходимости выполните калибровку нулевой точки и наклона.

7.4 Хранение

Избегайте длительного хранения при температуре выше 100 ° F / 38 ° C. При установке на открытом воздухе должным образом защищайте зонд ETRC2 от прямых солнечных лучей и осадков.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ДИРЕКТИВАМ, ПРЕДПИСАНИЯМ И СТАНДАРТАМ

§ Маркировка CE / EU и UKCA

Мы гарантируем, что этот продукт соответствует основным требованиям применимых директив и предписаний на основании следующих спецификаций. Пожалуйста, внимательно изучите следующие спецификации для использования продукта в странах-членах Европейского Союза и Соединенном Королевстве.

• Согласованные директивы и стандарты CE/EU

Директивы

ДИРЕКТИВА 2014/30/ЕС ДИРЕКТИВА

2011/65/ЕС ДЕЛЕГИРОВАННАЯ

ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/863

Гармонизированные стандарты

EN ISO 12100

EN IEC 61326-1

EN IEC 63000

• Гармонизированные правила и стандарты UKCA

Положения

2008 2016 № 1091

2012 № 3032

Гармонизированные

стандарты BS EN ISO

12100 BS EN IEC 61326-1

BS EN IEC 63000



Утилизация оборудования с истекшим сроком службы пользователями

Этот символ предупреждает вас о том, что не следует выбрасывать изделие вместе с обычными отходами. Уважайте здоровье человека и окружающую среду, сдавая выброшенное оборудование в специальный центр утилизации электронного и электротехнического оборудования. Для получения дополнительной информации посетите онлайн-сайт.



При демонтаже насоса, пожалуйста, отделяйте типы материалов и отправляйте их в соответствии с местными требованиями по утилизации для вторичной переработки. Мы ценим ваши усилия по поддержке местной экологической программы по переработке. Работая вместе, мы формируем активный союз, обеспечивающий сохранение бесценных ресурсов мира.