



PSC-154 КОНТРОЛЛЕР- КОНДУКТОМЕТР/СОЛЕМЕР

Инструкция по использованию



ВВЕДЕНИЕ

Прибор PSC-154 предназначен для автоматизированного мониторинга и контроля удельной электропроводности, общей минерализации и температуры воды. Прибор откалиброван в заводских условиях в среде NaCl 342 (700 мкСм) ppm.

Электропроводность - это численное выражение способности водного раствора проводить электрический ток. Электрическая проводимость природной воды зависит в основном от степени минерализации (концентрации растворенных минеральных солей) и температуры. Благодаря этой зависимости, по величине электропроводности воды можно с определенной степенью погрешности судить о минерализации воды. Такой принцип измерения используется, в частности, в довольно распространенных приборах оперативного измерения общего соледержания (так называемых **TDS-метрах**).

Дело в том, что природные воды представляют собой растворы смесей сильных и слабых электролитов. Минеральную часть воды составляют преимущественно ионы натрия (Na⁺), калия (K⁺), кальция (Ca²⁺), хлора (Cl⁻), сульфата (SO₄²⁻), гидрокарбоната (HCO₃⁻). Этими ионами и обуславливается в основном электропроводность природных вод. Присутствие же других ионов, например трехвалентного и двухвалентного железа (Fe³⁺ и Fe²⁺), марганца (Mn²⁺), алюминия (Al³⁺), нитрата (NO₃⁻), HPO₄⁻, H₂PO₄⁻ и т.п. не столь сильно влияет на электропроводность (конечно при условии, что эти ионы не содержатся в воде в значительных количествах, как например, это может быть в производственных или хозяйственно-бытовых сточных водах).

Погрешности же измерения возникают из-за неодинаковой удельной электропроводности растворов различных солей, а также из-за повышения электропроводности с увеличением температуры. Однако, современный уровень техники позволяет минимизировать эти погрешности, благодаря заранее рассчитанным и занесенным в память зависимостям. Электропроводность не нормируется, но величина 2000 мкС/см примерно соответствует общей минерализации в 1000 мг/л.

Минерализация представляет собой суммарный количественный показатель содержания растворенных в воде веществ (**TDS** – total dissolved solids). Этот параметр также называют **содержанием растворимых твердых веществ** или **общим соледержанием**, так как растворенные в воде вещества находятся именно в виде солей. К числу наиболее распространенных относятся неорганические соли (в основном бикарбонаты, хлориды и сульфаты кальция, магния, калия и натрия) и небольшое количество органических веществ, растворимых в воде. Уровень соледержания в воде обусловлен качеством воды в природных источниках (которые существенно варьируются в разных геологических регионах вследствие различной растворимости минералов). Кроме природных факторов, на общую минерализацию воды большое влияние оказывают промышленные сточные воды, городские ливневые стоки (особенно когда соль используется для борьбы с обледенением дорог) и т.п.

Принцип действия PSC-154 основан на прямой зависимости электропроводности раствора (силы тока в постоянном электрическом поле, создаваемом электродами прибора) от количества растворенных в воде веществ. При превышении электропроводности или общей минерализации, который может быть задан отдельно, раздается звуковой сигнал и посылается команда исполнительному механизму (к примеру, на отключение насоса).

Показания прибора выражаются в мкСм (микросименсах), Мом, ppm (parts per million – частиц на миллион) или в мг/л - 1 ppm=1мг/л.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер – 1шт
2. Электрод – 1 шт
3. Кабель электрода (зеленый) – 1 шт
4. Кабель питания (черный) -1 шт
5. Монтажный комплект – 1 шт

РАБОТА С ПРИБОРОМ

ВНИМАНИЕ! Прибор выполнен не в водозащищенном корпусе. Погружать в воду допускается только измерительную часть – электрод. Прибор допускается использовать только внутри помещения с температурой воздуха от -0 до 60С и относительной влажностью не более 90%.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

1. Достаньте прибор из коробки, снимите защитную пленку.
2. Осмотрите контактную группу прибора, расположенную сзади. Не подключайте прибор к сети питания, следуйте по пунктам ниже.
3. Подключите черный кабель питания (прилагается) к контактам **8 и 9 (220В)**. Закрепите контакты при помощи крестовой отвертки. При подключении кабеля питания к контактам прибора требования к полярности не предъявляются.
4. Подключите зеленый кабель электрода в следующей последовательности:
 - синюю жилу к контакту 1
 - красную жилу к контакту 2
 - белую жилу к контакту 3
 - черную жилу к контакту 4.
5. Закрепите контакты при помощи крестовой отвертки. Обеспечьте надежное подключение.
6. Для подключения к исполнительным механизмам насосов или кранов использовать только контакты 13 и 14 (нормально разомкнутые) или контактам 12 и 13 (нормально замкнутые).
7. При необходимости, закрепите прибор в стойке при помощи монтажного комплекта.
8. Вставьте электрод в ½ резьбовой Т-фитинг.
9. Для передачи данных в PLC через аналоговый токовый выход 4-20мА, подключите кабель (кабель не входит в комплект поставки) к контакту 6 (положительный) и 7 (отрицательный). Зависимость значения сигнала от электропроводности рассчитывается по формуле:

$$(\text{мкСм} * 0.0016) + 4 = \text{мА}, \text{ или } (\text{мА} - 4) * 625 = \text{мкСм}.$$

10. Подключите прибор к электросети.

ВНИМАНИЕ! При первом включении пороговое значение контроля не установлено, возможно, срабатывание звуковой сигнализации. Для отключения звуковой сигнализации установите значение контроля либо отсоедините перемычку с контактов 5 и 11.

РАБОТА С ПРИБОРОМ. УСТАНОВКА РЕЖИМОВ

1. Откройте крышку на передней панели прибора.
2. Для изменения режима температуры, нажмите кнопку **C/F**.
3. Для изменения режима измерения электропроводности (μS) или минерализации (**ppm**), нажмите кнопку **MODE**.
4. Для настройки контроллера нажмите кнопку **SET**. Показания на дисплее будут мигать.
5. Используйте кнопки **UP** и **DOWN** для установки значения контроля. Удержание кнопок обеспечивает быструю установку значения контроля.
6. Как только значение контроля выбрано, нажмите кнопку **SET**. Значение контроля сохранено.
7. Если текущее значение общей минерализации будет превышать установленное значение контроля, прибор будет запрашивать насос или кран, подключенному к контактам 12 и 13 или 13 и 14.
8. Для отключения прибора отключите кабель от электропитания.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

КАЛИБРОВКА

1. Прибор откалиброван в заводских условиях в среде 1413 мкСм NaCl.
2. Для повышения точности измерений прибор должен проходить калибровку не реже, чем один раз в месяц.
3. Для калибровки используйте специальные калибровочные растворы, к примеру, раствор – 1413 мкСм (приобретается отдельно).
4. Нажмите и удерживайте кнопку **CAL**. На дисплее температуры отобразится символ CAL.
5. Опустите электрод в калибровочный раствор.
6. Используйте кнопки UP или DOWN для подстройки текущего показания прибора до номинала калибровочного раствора.
7. Нажмите и удерживайте кнопку **CAL**. Калибровка завершена.

ОЧИСТКА

Для очистки электродов используйте специальный очищающий раствор, либо медицинский спирт. После промывки опустите измерительную часть электрода в дистиллят, затем просушите на воздухе.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДА

Если электрод поврежден, Вы можете приобрести новый, обратившись к официальному дилеру компании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измерений общей минерализации 0 - 4995 ppm
- Диапазон измерений электропроводности 0 - 9999 μS
- Диапазон измерений температуры 1-80C
- Цена деления 0.1 μS (0-999); 1 μS , ppm (1000-9999)
- Погрешность +/- 2% полной шкалы
- Автоматическая компенсация температуры от 1 до 60C

- Калибровка цифровая, электрод: датчик – платина (соотв. высшей пробе)
- Электрод ½ дюйма с резьбой, длина экранированного кабеля 3 м
- Аналоговый токовый выход 4-20мА, изолированный, погрешность +/-1.5мА
- Питание переменный ток, 220В, 50 Гц
- Размеры 7.2x7.2x11.1 см
- Вес 436 г

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия 1 год. Производитель: HM Digital, США Тел. +7 (495) 150-16-00, +7 (800) 500-50-20, e-mail: info@ecounit.ru, www.ecounit.ru

Штамп магазина

Дата продажи:

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ Если у Вас возникли вопросы по работе с прибором, просьба обращаться по телефону горячей линии +7 (800) 500-50-20, либо через Интернет-сайт WWW.ECOUNIT.RU

ЭКОЮНИТ
измерительные при