

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1386 от 16.11.2015 г.)

Датчики электропроводности 8221

Назначение средства измерений

Датчики электропроводности 8221 (далее – датчики) предназначены для измерения удельной электропроводности (УЭП) и температуры жидкостей (в основном незагрязненных).

Описание средства измерений

Принцип действия четырехэлектродных датчиков электропроводности при измерении электрической проводимости основан на измерении электрического сопротивления растворов электролитов.

Принцип действия кондуктометра основан на измерении электрической проводимости жидкостей методом контактной кондуктометрии.

Датчик состоит из контактной четырехэлектродной кондуктометрической ячейки (далее - ячейка) и термопреобразователя. Термопреобразователь Pt 1000 обеспечивает возможность измерения температуры контролируемой среды и приведения измеренного значения УЭП к заданной температуре.

Значение удельной электрической проводимости и значение температуры измеряемой среды выводятся на дисплей вторичного измерительного преобразователя.

Датчик может изготавливаться в различных вариантах исполнения:

- погружное (короткий и длинный датчик);
- фронтальное.

Исполнения различаются габаритными размерами и подключением.



Рисунок 1 - Фотография внешнего вида датчика электропроводности 8221

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики датчиков электропроводности 8221 приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Характеристики | Исполнение | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | погружное | фронтальное |
| Диапазон измерений УЭП | от 0,1 мкСм/см до 500 мСм/см | от 1 мкСм/см до 500 мСм/см |
| Постоянная ячейки | 0,147 см ⁻¹ | 0,360 см ⁻¹ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, % | ± 3 в поддиапазоне измерений от 0,1 мкСм/см до 10 мСм/см включ. ± 8 в поддиапазоне измерений св. 10 мСм/см до 500 мСм/см | |
| Диапазон измерения температуры контролируемой среды, °С | от минус 20 до плюс 135 | от минус 20 до плюс 150 |
| Давление контролируемой среды, бар | от 0 до 6 | от 0 до 10 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С | ± 1 | |
| Габаритные размеры, мм, не более | 142x51 | 79x84 |
| Масса, кг, не более | 0,81 | 0,65 |

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 80
- относительная влажность без конденсации влаги при температуре 35°С, не более, % 80
- срок службы (в зависимости от контролируемой среды), лет, не менее от 1 до 10
- класс защиты IP 67

Знак утверждения типа

наносится на титульный листы руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус датчика методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков электропроводности 8221 приведена в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Кол-во | Примечание |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|
| Датчик электропроводности 8221 | 1 | |
| Соединительный кабель 5 м для погружных датчиков | По запросу | По запросу |
| Руководство по эксплуатации | 1 | |
| Паспорт | 1 | |
| Методика поверки | 1 | |
| Буферные растворы ($\pm 1\%$) | | По заказу |
| Соединительные кабели 3, 5, 10 м для фронтальных датчиков | | По заказу |

Поверка

осуществляется по документу МП 45763-10 «Датчики электропроводности 8221. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» 15.03.2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- кондуктометр лабораторный типа КЛ-4 ИМПУЛЬС 5Ж2.840.047 ТО; диапазон измерений от 1×10^{-6} до 150 См/м, предел допускаемой относительной погрешности $\pm(0,25-1,00)\%$
- контрольные растворы. Рабочие эталоны УЭП ГОСТ 22171-90; значения УЭП контрольных растворов составляют 20, 50, 90% поддиапазона поверяемого датчика
- термометр ртутный типа ТЛ-4 ГОСТ 28498-90; диапазон измерения от 0 до 55 °С, от 50 до 105 °С, цена деления. $\pm 0,1$ °С
- термостат жидкостный типа U15; диапазон поддержания температур от 15 до 100 °С, погрешность поддержания температуры $\pm 0,1$ °С
- вода дистиллированная ГОСТ 6709-72; УЭП при 20 °С не более 5×10^{-4} См/м.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Датчики электропроводности 8221. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам электропроводности 8221

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

ГОСТ 13350-78 «Анализаторы жидкости кондуктометрические ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 22729-84 «Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».

Техническая документация фирмы-изготовителя «Burkert S.A.S.», Франция.

Изготовитель

Фирма «Burkert S.A.S.», Франция

Адрес: BP 21, F-67220, Triembach Au Val, France

Тел. +33 (0) 3 88 58 91 00, факс +33 (0) 3 88 57 09 61

Испытательный центр

ОАО ФНТЦ "Инверсия"

Юрид.адрес: 107031, г .Москва, ул. Рождественка, 27

Телефон: +7 (495) 6084785, факс: +7 (495) 6084785

E-mail: invers1@yandex.ru

Аттестат аккредитации ОАО ФНТЦ "Инверсия" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа РОСС СОБ 1.00123.2013 до 28.10.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.