

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-технические «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701

Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 (далее ПТК «КВАЛИТЕТ») предназначены для непрерывного измерения и контроля электрических сопротивления и емкости жидких сред.

Описание средства измерений

Принцип действия заключается в измерении емкости и сопротивления первичного емкостного преобразователя, размещенного непосредственно в контролируемой жидкой среде, и отображении полученной информации на мониторе компьютера. ПТК «КВАЛИТЕТ» содержат восемь каналов измерения.

В состав ПТК «КВАЛИТЕТ» входят также эквивалент поверочный, который используется при проведении поверки ПТК «КВАЛИТЕТ» на месте эксплуатации, и эквивалент испытательный, который используется для контрольных измерений.

Конструктивно ПТК «КВАЛИТЕТ» и оба эквивалента размещены в отдельных металлических корпусах и связаны между собой соединительными жгутами. ПТК «КВАЛИТЕТ» снабжен интерфейсом Ethernet для подключения к компьютеру. Эквиваленты имеют четыре выходных разъема BNC, используемых для подключения к измерителю RLC при их поверке.

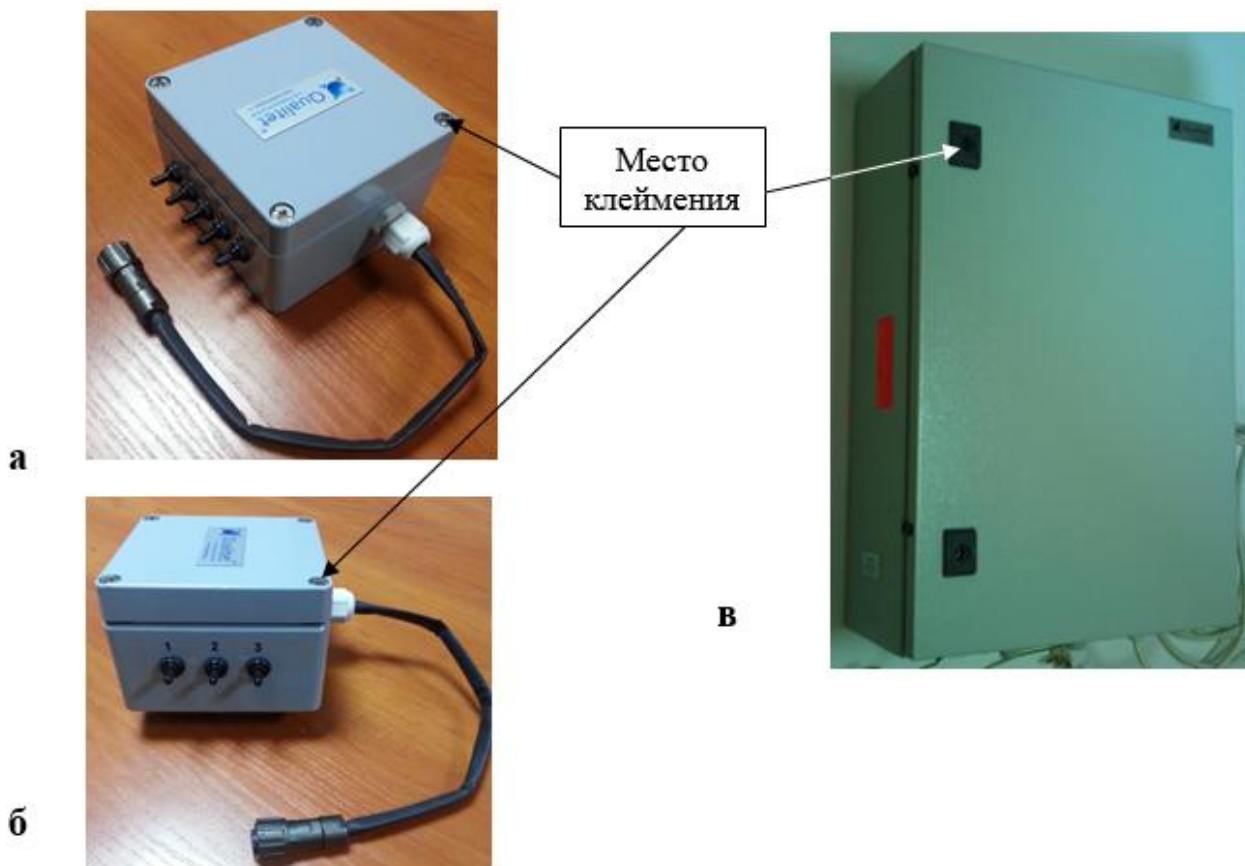


Рисунок 1 Общий вид ПТК «КВАЛИТЕТ» (а – эквивалент поверочный, б – эквивалент испытательный, в – ПТК «Квалитет»)

Программное обеспечение

ПТК «КВАЛИТЕТ» имеет встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО выполняет функции сбора, обработки, хранения и передачи измеренных данных. Автономное ПО «Qualitet.Qualitet8Measurer.Client» выполняет функции обработки, отображения и хранения измеренных данных. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| qualitet8-1.0.jar (встроенное ПО) | 1.0 | f36016a7801feb12821568153ea97c9f | MD5 |
| Qualitet.Qualitet8Measurer.Client.exe (автономное ПО) | 1.0 | f6abf6e5a3c70ae2d3a4fdc1e51fbaea | MD5 |

Версия ПО должна быть не ниже указанной в таблице.

Уровень защиты ПО ПТК «КВАЛИТЕТ» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики (МХ) учтено при нормировании МХ.

Идентификация ПО осуществляется через меню «О программе» автономного ПО «Qualitet.Qualitet8Measurer.Client»

Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|---|
| Диапазон измерений электрической емкости, нФ ПТК «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 Эквивалент испытательный Эквивалент поверочный | от 56 до 10024 56; 1002; 10024 224 |
| Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом ПТК «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 Эквивалент испытательный Эквивалент поверочный | от 10 до 1000 10; 500; 1000 10; 100; 500; 1000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической емкости, % ПТК «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 эквивалентов | ±5 ±1 |
| Пределы допускаемой погрешности измерений электрического сопротивления ПТК «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 (абсолютной), Ом эквивалентов (относительной), % | ± (1+0,025·R _{изм}) где R _{изм} – измеренное значение сопротивления ±1 |
| Диапазон измерительных частот, Гц | от 20 до 10000 |
| Наработка на отказ, ч, не менее | 20000 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| | |
|--|------------------------------|
| Рабочие условия применения: - диапазон температур, °С; - относительная влажность, %, не более (при 25 °С) - атмосферное давление, кПа | минус 30 — 50 98 100±4 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более ПТК «КВАЛИТЕТ» Эквиваленты поверочный и испытательный | 400х213х624 70х79х125 |
| Масса, кг, не более | 22 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

| Наименование | Количество , шт. | Примечание |
|---|---------------------|--|
| ПТК «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701 | 1 | |
| Эквивалент поверочный электрофизических характеристик ПТК «КВАЛИТЕТ» | 1 | Допускается поставка одного эквивалента при приобретении нескольких комплексов ПТК |
| Эквивалент испытательный электрофизических характеристик ПТК «КВАЛИТЕТ» | 1 | Опционная поставка |
| Модуль усилителя предварительного | до 8 | Определяется условиями поставки |
| Кабель интерфейсный | 1 | Опционная поставка |
| Программное обеспечение; Дистрибутив | 1 | |
| Руководство пользователя НПРБ.00001-003401 РП | 1 | |
| Формуляр НПРБ.424229.001 ФО | 1 | |
| Методика поверки МП 2202-47-2013 | 1 | |

Поверка

осуществляется по документу МП 2202-47-2013 «Комплексы программно-технические «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2013 г.

Основные средства поверки:

- Эквивалент поверочный электрофизических характеристик ПТК «КВАЛИТЕТ», диапазон измерений электрического сопротивления 10 Ом – 1 кОм, диапазон измерений электрической емкости 224 нФ, погрешность (ПГ) измерений 1 %.
- Измеритель RLC Agilent E4980A, диапазон измерений электрического сопротивления 1 мОм – 100 МОм, диапазон измерений электрической емкости 1 пФ – 10 мФ, ПГ измерений (0,05 – 0,2) %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе НПРБ.00001-003401 РП «Комплекс программно-технический «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701. Руководстве пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701

1 ГОСТ 8.371-80. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

2 ГОСТ Р 8.764-2011. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

3 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

4 Техническая документация изготовителя ООО «НПКР». НПРБ.424229.001ТУ «Комплексы программно-технические «КВАЛИТЕТ» ПТК.0701. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «НПКР», г. Москва

Адрес: 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 2

тел./ факс:(495) 646-98-36; E-mail: qualitet@qualitetsystem.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел./ факс: (812) 323-96-21; E-mail: [Y.P. Semenov@vniim.ru](mailto:Y.P.Semenov@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «__»_____2014 г.