

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 891

Регистрационный № 81819-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для измерений параметров электрической цепи, тока, напряжения, сопротивления CCS

Назначение средства измерений

Устройства для измерений параметров электрической цепи, тока, напряжения, сопротивления CCS (далее по тексту – устройства) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току, напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на измерении входных аналоговых сигналов в виде электрического сопротивления постоянному току, напряжения и силы постоянного тока с помощью аналого-цифрового преобразователя и последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра с отображением результатов на жидкокристаллическом дисплее.

Устройства состоят из входных первичных преобразователей, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора и дисплея. На передней панели устройств расположены: жидкокристаллический дисплей и кнопки управления прибором.

Заводской номер наносится на переднюю панель устройств типографским способом.

На задних панелях находятся: разъемы для питания прибора, подключения измерительных цепей. Диапазон измеряемых величин может быть расширен при подключении к входным цепям приборов измерительных трансформаторов тока и напряжения.

Устройство разработано и применяется в автомобильной промышленности, в стендах проверки электроники и электрики автомобиля. Используется для измерения тока, напряжения и сопротивления на различных участках бортовой сети автомобиля.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид устройств представлен на рисунке 1.

Опломбирование не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид устройств

Программное обеспечение

Устройства имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту - ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс. Нормирование метрологических характеристик устройств проведено с учетом влияния ПО. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------|
| Идентификационное наименование ПО | firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже v1.06 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - |

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------|
| Диапазон измерений силы постоянного тока, А | от 1 до 5 |
| Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу) погрешности измерений силы постоянного тока, % | ±3,0 |
| Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В | от 0 до 40 |
| Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу) погрешности измерений напряжения постоянного тока, % | ±0,5 |
| Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом | от 20 до 10000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока, % | ±1,0 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В | 24±4 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 2,6 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота | 220 71 129 |
| Масса, кг, не более | 1,5 |
| Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа | от +10 до +40 85 без конденсации от 84 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 6 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 50000 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель устройств методом офсетной печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|----------------|------------|
| Устройство измерений параметров электрической цепи CCS | CCS | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |
| Методика поверки | МП-217/10-2020 | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках оборудования» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Устройствам для измерений параметров электрической цепи, тока, напряжения, сопротивления CCS

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

Техническая документация изготовителя

