



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ВУ.С.34.999.А № 48522

Срок действия до 22 октября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока ЭП8557

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Многопрофильное научно-производственное предприятие "Электроприбор" (ООО "МНПП "Электроприбор"), г. Витебск, Республика Беларусь

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51556-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП.ВТ.140-2006

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **22 октября 2012 г. № 876**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007095

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока ЭП8557

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные напряжения постоянного тока ЭП8557 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для линейного преобразования одного входного сигнала напряжения постоянного тока в один или два унифицированных выходных сигнала постоянного тока и обеспечивают гальваническое разделение цепей (входной и выходных цепей, выходных цепей между собой, всех цепей с цепью питания).

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании аналогового входного сигнала напряжения постоянного тока в цифровой код. Далее вычисление требуемой величины производится в цифровой форме. Измеренное значение преобразуется в аналоговый выходной сигнал.

В зависимости от диапазонов входных и выходных сигналов, диапазонов изменений сопротивления нагрузки, значений времени установления выходного сигнала, количества выходов преобразователи имеют 12 модификаций.

Преобразователи конструктивно состоят из следующих основных узлов: основания с двумя клеммными колодками, крышки корпуса, двух крышек клеммных колодок, двух или трех печатных плат (в зависимости от модификации преобразователя) с элементами схемы и трансформатора питания.

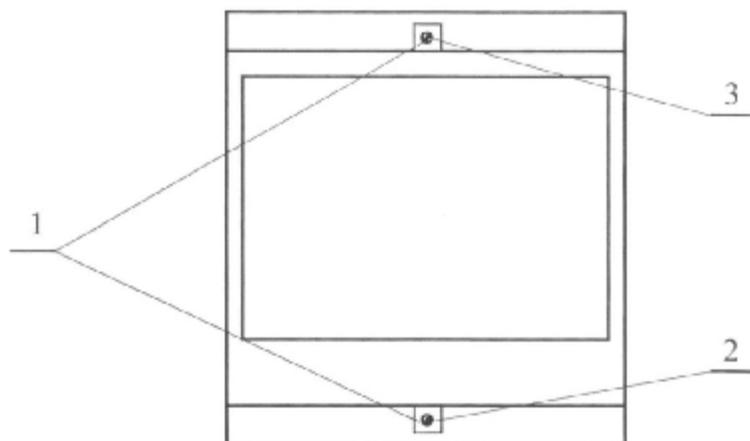
Основание с клеммными колодками, крышка корпуса, крышки клеммных колодок выполнены из изоляционного материала. В клеммных колодках размещены зажимы для подключения внешних цепей.

На рисунке 1 представлен внешний вид преобразователя измерительного напряжения постоянного тока ЭП8557.

На рисунке 2 указаны схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения клейм.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя измерительного напряжения постоянного тока ЭП8557



- 1 – винты, крепящие крышку корпуса к основанию;
- 2 – место для нанесения оттиска клейма ОТК;
- 3 – место для нанесения оттиска поверительного клейма.

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска поверительного клейма на преобразователи измерительные напряжения постоянного тока ЭП8557

Программное обеспечение

Преобразователи оснащены встроенным программным обеспечением (ВПО) - EP8557, идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения) | Цифровой идентификатор программного обеспечения | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора |
|--|---|---|---|--|
| Встроенное программное обеспечение (ВПО) преобразователей измерительных напряжения постоянного тока ЭП8557 | EP8557.txt | 300 | DB0B2853 | CRC32 |

ВПО является метрологически значимым и метрологические характеристики преобразователей определены с его учетом.

ВПО хранится в энергонезависимой памяти микроконтроллера преобразователя. После установки (прошивки) ВПО пережигается перемычка JTAG интерфейса в микроконтроллере.

Уровень защиты ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики входных и выходных сигналов в зависимости от модификации преобразователя приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Модификация преобразователя | Диапазон измерений входного сигнала, В | Выходной сигнал | | Диапазон изменений сопротивления нагрузки, кОм | Количество входов | Количество выходов |
|-----------------------------|--|------------------------|--------------------------|--|-------------------|--------------------|
| | | диапазон изменений, мА | нормирующее значение, мА | | | |
| ЭП8557/1, 7 | 0-1 0-5 | 0-5 | 5 | 0-3 | 1 | 1 |
| ЭП8557/2, 8 | 0-10 0-60 | 4-20 | 20 | 0-0,5 | 1 | 1 |
| ЭП8557/3, 9 | 0-100 0-150 0-250 | 0-5 | 5 | 0-3 | 1 | 2 |
| ЭП8557/4, 10 | 0-500 0-1000 | 4-20 | 20 | 0-0,5 | 1 | 2 |
| ЭП8557/5, 11 | -1-0-+1 | -5-0-+5 | 5 | 0-3 | 1 | 1 |
| ЭП8557/6, 12 | -5-0-+5 -10-0-+10 -60-0-+60 -100-0-+100 -150-0-+150 -250-0-+250 -500-0-+500 -1000-0-+1000 | -5-0-+5 | 5 | 0-3 | 1 | 2 |

Примечания

- 1) Время установления выходного сигнала преобразователей ЭП8557/1-6 - 0,5 с; преобразователей ЭП8557/7-12 – 0,005 с;
- 2) Каждая модификация преобразователя изготавливается на один из диапазонов измерений входного сигнала (графа 2), который указывается при заказе.

| | |
|---|-------|
| Класс точности преобразователей | 0,5 |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, в процентах от нормирующего значения выходного сигнала: | ±0,5 |
| Пределы допускаемых дополнительных приведенных погрешностей в процентах от нормирующего значения выходного сигнала: | |
| а) при изменении температуры окружающего воздуха от (20±2) °С до минус 30 °С и плюс 50 °С на каждые 10 °С | ±0,4 |
| б) при воздействии относительной влажности (95±3) % при температуре 35 °С | ±1,0 |
| в) при воздействии внешнего однородного магнитного поля постоянного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл при самом неблагоприятном направлении магнитного поля | ±0,5 |
| г) при изменении напряжения питания от номинального значения 220 В до 242 и 187 В | ±0,25 |
| д) при воздействии переменной составляющей входного сигнала амплитудой до 15% конечного значения диапазона измерений входного сигнала частотой 50-400 Гц (для ЭП8557/1-6) | ±0,5 |

Питание преобразователей осуществляется от сети переменного тока напряжением (220_{-3}^{+2}) В, частотой (50 ± 2) Гц

| | |
|--|-----|
| Потребляемая мощность от цепи питания, В·А, не более | 5,5 |
| Потребляемая мощность от измерительной цепи, В·А, не более | 0,3 |

Рабочие условия применения:

| | |
|---|------------------------------|
| -температура окружающего воздуха | от минус 30 °С до плюс 50 °С |
| -относительная влажность | до 95 % при 35 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более | 110×120×125 |
| Масса, кг, не более | 1,0 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 50000 |
| Степень защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002 | оборудование класса II |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку на корпусе преобразователя в верхнем правом углу и на эксплуатационную документацию способом, аналогичным с выполнением других надписей и знаков.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки преобразователей приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение | Наименование | Количество |
|-------------------|--|------------|
| ЗЭП.499.877 | Преобразователь измерительный напряжения постоянного тока ЭП8557 | 1 |
| ЗЭП.499.877 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1* |
| МП.ВТ.140-2006 | Методика поверки | 1* |
| ЗЭП.499.877-02 ПС | Паспорт | 1 |
| 8ЭП.832.781 | Коробка картонная упаковочная | 1 |

* Для партии преобразователей, предназначенных одному потребителю, количество экземпляров руководства по эксплуатации и методики поверки должно оговариваться при заказе.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП.ВТ.140-2006 «Преобразователи измерительные постоянного тока ЭП8556 и напряжения постоянного тока ЭП8557. Методика поверки», согласованной РУП «Витебский ЦСМС» 14.02.2006 г.

В перечень основного оборудования включены:

- калибратор программируемый ПЗ20, диапазоны воспроизводимых напряжений и токов: от 0 до 100 мВ; от 0 до 1 В; от 0 до 10 В; от 0 до 100 В; от 0 до 1000 В; от 0 до 10 мА; от 0 до 100 мА; основная погрешность не более ±0,025% верхнего значения диапазона.
- вольтметр В7-34А, диапазоны измерений напряжения постоянного тока: от 0 до 100 мВ; от 0 до 1 В; от 0 до 10 В. Пределы допускаемой основной погрешности ±(0,0015+0,002(Uк/Uх-1)) %, Uк-значение диапазона, Uх-измеренное значение;
- магазин сопротивлений Р33, диапазон сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности 0,2;
- катушка сопротивления образцовая Р331, Rном = 100 Ом, класс точности 0,01.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в руководстве по эксплуатации ЗЭП.499.877 РЭ «Преобразователи измерительные постоянного тока ЭП8556 и напряжения постоянного тока ЭП8557. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным напряжения постоянного тока ЭП8557

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»;
ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия»;
ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования»;
ТУ РБ 300080696.056-2000 «Преобразователи измерительные постоянного тока ЭП8556 и напряжения постоянного тока ЭП8557. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильное научно-производственное предприятие «Электроприбор»
(ООО «МНПП Электроприбор»)
210001 Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Зеньковой, д. 1
Тел./факс (10375212) 372-816, electropribor@mail.ru, www.electropribor.com

Экспертиза проведена

Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25
E-mail: 201-vm@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2012 г.