

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные переменного тока ЭП8554

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные переменного тока ЭП8554 (далее по тексту – ЭП8554) предназначены для измерений переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия ЭП8554 основан на преобразовании входного сигнала переменного тока в выходной аналоговый сигнал.

ЭП8554 состоит из основания с двумя клеммными колодками, крышки корпуса, двух крышек клеммных колодок, зажимов подключения внешних цепей; печатной платы с элементами схемы, трансформатора питания и входного трансформатора тока.

ЭП8554 выпускается в следующих модификациях ЭП854/1, ЭП8554/2, ЭП8554/3, ЭП8554/4, ЭП8554/5, ЭП8554/6, приведенных в таблице 2, которые отличаются выходным аналоговым сигналом, количеством каналов и конструктивным исполнением.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1 и 2.

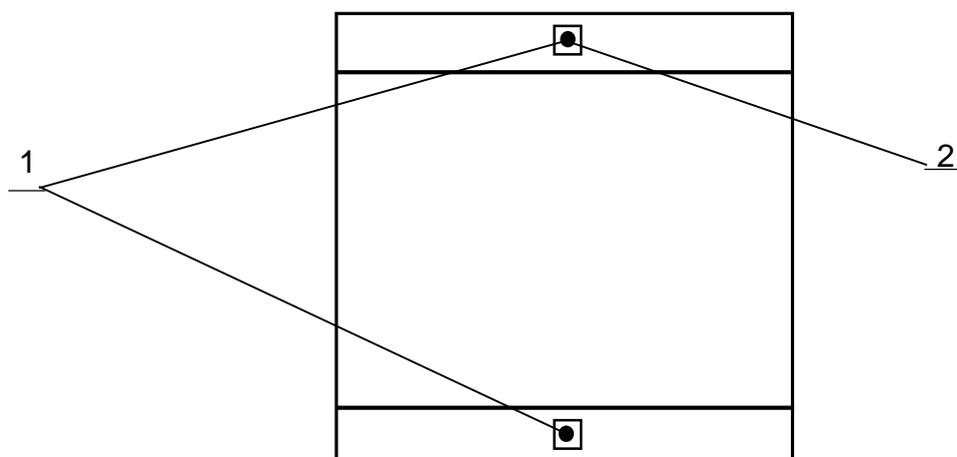
Схема пломбировки от несанкционированного доступа обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 3 и 4.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений ЭП8554/1 - ЭП8554/6

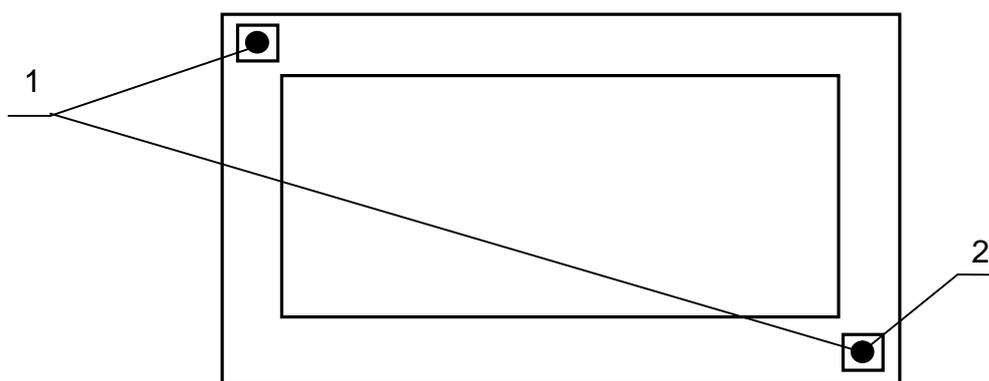


Рисунок 2 – Общий вид средства измерений ЭП8554/3, ЭП8554/4



1 – винты, крепящие крышку корпуса к основанию;
2 – место для нанесения знака поверки.

Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на ЭП8554/1 - ЭП8554/6



1 – винты, крепящие крышку корпуса к основанию;
2 – место для нанесения знака поверки.

Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на ЭП8554/3, ЭП8554/4

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированной настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения преобразователей представлены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EP8554-55
Номер версии (идентификационный номер) ПО	205
Цифровой идентификатор ПО	AAP6E6F4
Другие идентификационные данные	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения входного сигнала, диапазон изменения выходного сигнала, нормирующее значение выходного сигнала, диапазон изменения сопротивления нагрузки, количество каналов в зависимости от модификации ИП указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Диапазоны измерений входного сигнала и диапазон изменения выходного аналогового сигнала

Модификация ИП	Преобразуемый входной сигнал, А		Выходной аналоговый сигнал, мА		Диапазон изменений сопротивления нагрузки, кОм
	Диапазон измерений	Номинальное значение	Диапазон изменений	Нормирующее значение	
ЭП8554/1 ¹⁾ , ЭП8554/3 ²⁾	от 0 до 0,5	0,5	от 0 до 5	5	от 0 до 3,0
	от 0 до 1,0	1,0			
	от 0 до 2,5	2,5			
	от 0 до 5,0	5,0			
ЭП8554/2 ¹⁾ , ЭП8554/4 ²⁾	от 0 до 0,5	0,5	от 4 до 20	20	от 0 до 0,5
	от 0 до 1,0	1,0			
	от 0 до 2,5	2,5			
	от 0 до 5,0	5,0			
ЭП8554/5 ³⁾	от 0 до 0,5	0,5	от 0 до 5	5	от 0 до 3,0
	от 0 до 1,0	1,0			
	от 0 до 2,5	2,5			
	от 0 до 5,0	5,0			
ЭП8554/6 ³⁾	от 0 до 0,5	0,5	от 4 до 20	20	от 0 до 0,5
	от 0 до 1,0	1,0			
	от 0 до 2,5	2,5			
	от 0 до 5,0	5,0			
¹⁾ Одноканальный ИП. ²⁾ Трехканальный или двухканальный ИП. Входные и выходные сигналы каждого канала одинаковые. ³⁾ Одноканальный многопредельный ИП.					

Каждая модификация ИП по заказу может иметь интерфейс RS-485.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений переменного тока, А	от 0 до 0,5 от 0 до 1,0 от 0 до 2,5 от 0 до 5,0
Номинальное значение измеряемого переменного тока, А	0,5; 1,0; 2,5; 5,0
Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, мА: - для ЭП8554/1, ЭП8554/3, ЭП8554/5 - для ЭП8554/2, ЭП8554/4, ЭП8554/6	от 0 до 5 от 4 до 20
Нормирующее значения выходного аналогового сигнала, мА: - для ЭП8554/1, ЭП8554/3, ЭП8554/5 - для ЭП8554/2, ЭП8554/4, ЭП8554/6	5 20
Класс точности	0,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного аналогового сигнала, %	±0,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного аналогового сигнала при изменении сопротивления нагрузки, %: - от 0 до 3 кОм (для ЭП8554/1, ЭП8554/3, ЭП8554/5), - от 0 до 0,5 кОм (для ЭП8554/2, ЭП8554/4, ЭП8554/6)	±0,5 ±0,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от нормирующего значения выходного аналогового сигнала при изменении частоты входного сигнала от 45 до 55 Гц, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	±0,4
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при воздействии относительной влажности от 92 до 98 % при температуре +35 °С, %	±0,9
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении напряжения питания переменного тока от номинального значения частотой (50±0,5) Гц и при изменении напряжения питания постоянного тока от номинального значения, %	±0,25
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при воздействии внешнего однородного магнитного поля переменного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной при искажении формы кривой входного тока до 20 %, %	±0,5
Время установления выходного аналогового сигнала, с, не более	0,5
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: а) от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220_{-3}^{+2} $50_{-0,5}^{+0,5}$

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
б) от универсального источника питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	220^{+44}_{-140} $50^{+0,5}_{-0,5}$ 220^{+80}_{-115}
в) от сети постоянного тока - напряжение постоянного тока, В	48^{+24}_{-11} ; 24^{+12}_{-5} ; 12^{+6}_{-2} ; $5^{+0,5}_{-0,2}$
Потребляемая мощность:	
а) от цепи питания переменного тока, В·А, не более:	
- для ЭП8554/1, ЭП8554/2, ЭП8554/5, ЭП8554/6	4,0
- для ЭП8554/3, ЭП8554/4	6,0
б) от цепи питания постоянного тока, Вт, не более:	
- для ЭП8554/1, ЭП8554/2, ЭП8554/5, ЭП8554/6	3,0
- для ЭП8554/3, ЭП8554/4	4,0
в) от цепи входного сигнала переменного тока, В·А не более	0,5
Габаритные размеры ЭП8554/1 – ЭП8554/6, мм, не более:	
- высота	70 или 125
- ширина	120
- длина	110
Габаритные размеры ЭП8554/3, ЭП8554/4, мм, не более:	
- высота	90
- ширина	125
- длина	125
Масса, кг, не более:	
- ЭП8554/1, ЭП8554/2, ЭП8554/5, ЭП8554/6	0,8
- ЭП8554/3, ЭП8554/4	1,0
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +55
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на табличку на крышке корпуса ЭП8554 методом офсетной печати, и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплект средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный переменного тока ЭП8554	ЗЭП.499.992	1
Паспорт	ЗЭП.499.992-01 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЗЭП.499.992 РЭ	Количество по заказу
Методика поверки	МП.ВТ.113-2005	Количество по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.113-2005 Преобразователи измерительные переменного тока ЭП8554 и напряжения переменного тока ЭП8555. Методика поверки, согласованному РУП «Витебский ЦСМС» 27.01.2005 г.

Основные средства поверки:

- установка У 300, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 2721-71;
- вольтметр переменного тока ЦВ8500, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 37458-17;
- амперметр переменного тока ЦА8500, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 37459-17;
- компаратор напряжений Р3003, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 7476-91;
- мера электрического сопротивления Р331, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 1162-58;
- магазин сопротивлений Р33, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 1321-60;
- установка поверочная переносная УПП8531М, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 35361-12.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых ЭП8554 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на паспорт и на корпус ЭП8554 в соответствии с рисунками 3 и 4.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным переменного тока ЭП8554

ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия

ТУ РБ 14401895.006-97 Преобразователь измерительный переменного тока ЭП8554 и напряжения переменного тока ЭП8555. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильное научно-производственное предприятие «Электроприбор» (ООО «МНПП «Электроприбор»), Республика Беларусь

Адрес: 210001, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Зеньковой, д. 1

Телефон/факс: (10375212) 37-28-16

Web-сайт: www.electropribor.com

E-mail: electropribor@mail.ru.

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.