

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС (далее по тексту – преобразователи) предназначены для линейного преобразования напряжения обратной последовательности фаз переменного тока в выходной сигнал переменного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей состоит в измерении напряжения обратной последовательности системы трехфазных напряжений переменного тока и линейном преобразовании их в унифицированный выходной сигнал переменного тока в диапазоне от 0 до 5 мА.

Преобразователи конструктивно состоят из следующих основных узлов:

- основания с клеммной колодкой, в которой размещены зажимы для подключения внешних цепей;
- крышки корпуса;
- двух крышек клеммной колодки;
- печатной платы с элементами схемы;
- двух трансформаторов, установленных в основании.

Основание с клеммной колодкой, крышка корпуса, крышки клеммной колодки выполнены из изоляционного материала.

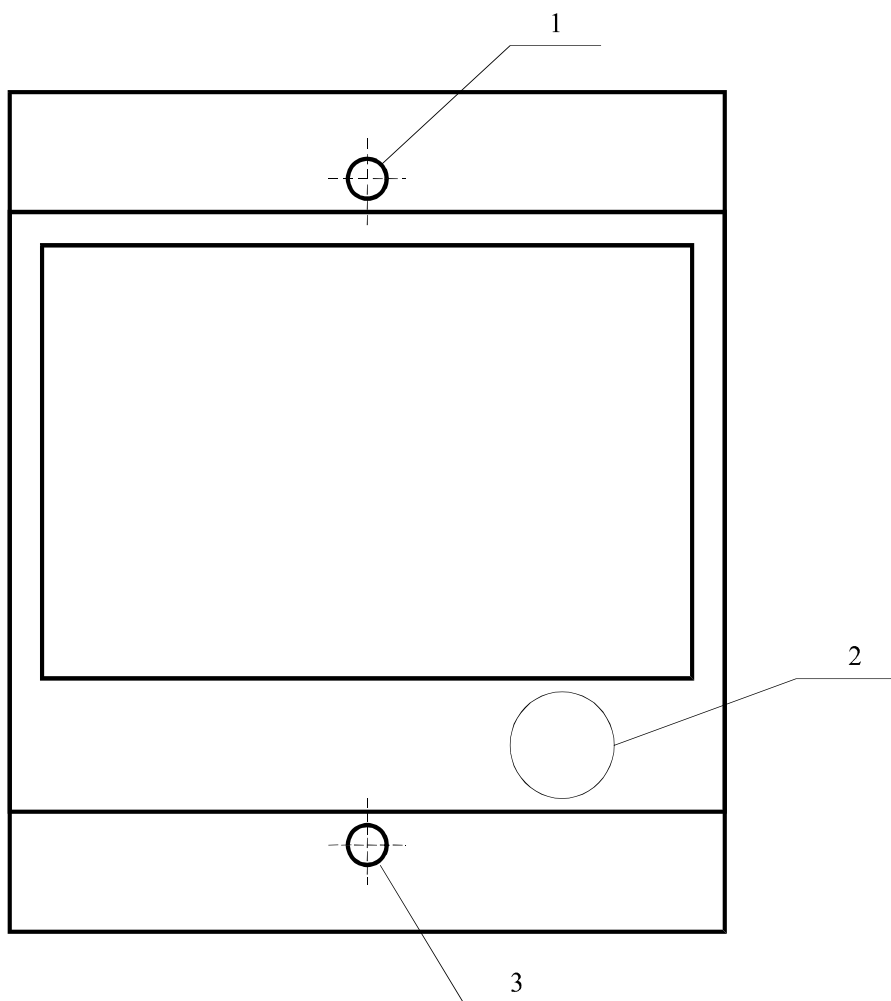
Зажимы клеммной колодки обеспечивают подключение медных или алюминиевых проводов сечением от 0,28 мм<sup>2</sup> (диаметр 0,6 мм) до 7,07 мм<sup>2</sup> (диаметр 3 мм)

Фотография общего вида представлена на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения отрисовок клейм и размещения наклеек приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – фотография общего вида преобразователей Е 9565ЭС



- 1 – Место для нанесения оттиска клейма поверителя
- 2 – Место для нанесения клейма-наклейки поверителя
- 3 – Место для нанесения оттиска клейма ОТК

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения оттисков клейм и размещения наклеек

### Метрологические и технические характеристики

- 1 Диапазон изменения линейного напряжения переменного трехфазного тока:
  - в рабочем режиме, В от 0 до 100;
  - в режиме перегрузки, В от 100 до 130.
- 2 Номинальное значение входного сигнала, В 100.
- 3 Выходной ток:
  - при обрыве любой из фаз и номинальном значении входного сигнала, мА  $1,67 \pm 0,05$
  - при прямой последовательности фаз и номинальном значении входного сигнала не более, мА 0,05
- 4 Частота входного сигнала, Гц от 49,5 до 50,5;
- 5 Диапазон изменения выходного сигнала при обратной последовательности фаз:
  - в рабочем режиме, мА от 0 до 5;
  - в режиме перегрузки, мА от 5 до 6,5;
- 6 Сопротивление нагрузки, Ом  $(800 \pm 80)$ .

- 7 Входное сопротивление каждой из цепи (АВ или СВ) при прямой или обратной последовательности фаз, кОм, не менее 5.
- 8 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей от нормирующего значения выходного сигнала, равного 5 мА, %  $\pm 1,0$ .
- 9 Пределы допускаемых дополнительных погрешностей преобразователей не превышают:
- при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) °С до любой температуры от минус 30 до плюс 60 °С на каждые 10 °С  $\pm 0,5$  %;
  - при работе в условиях относительной влажности ( $95 \pm 3$ ) % при 35 °С  $\pm 1,0$  %;
  - при влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока частотой измераемого сигнала с магнитной индукцией 0,5 мТл  $\pm 0,5$  %
- 10 Габаритные размеры, мм, не более 125 x 110 x 80.
- 11 Масса, кг, не более 0,6.
- 12 Средний срок службы, лет, не менее 12.
- 13 Условия эксплуатации:
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от минус 30 до плюс 60
  - относительная влажность при температуре 35 °С, % до 95
  - диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом и лицевую панель преобразователя фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- преобразователь (модификация по заказу потребителя);
- руководство по эксплуатации УИМЯ.411600.021 РЭ;
- паспорт УИМЯ.411600.021 ПС;
- методика поверки МП.ВТ.073-2003;
- коробка упаковочная.

Руководство по эксплуатации и методика поверки поставляются по 1 экз. на 3 преобразователя.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП.ВТ.073-2003 «Преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС. Методика поверки», согласованным РУП «Витебский ЦСМС» 10.12.2003 г., с изменением № 1, согласованным РУП «Витебский ЦСМС» 28.09.2010 г., и изменением № 2, согласованным РУП «Витебский ЦСМС» 29.05.2015 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1., выходное фазное напряжение от 0,01 до 242 В (Госреестр № 29123-05);

Магазин сопротивления Р-33. Воспроизведение сопротивления в диапазоне от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности 0,2. (Госреестр № 1231-60);

Мера электрического сопротивления Р3030.  $R_{ном}$  10 Ом. Класс точности 0,002. (Госреестр № 8238-81);

Вольтметр цифровой напряжения переменного тока ЦВ8500, класс точности 0,1. (Госреестр № 37458-08).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации УИМЯ.411600.021 РЭ «Преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС

ГОСТ 8.022-91	ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
МИ 1935-88	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^9$ Гц.
МИ 1940-88	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 25 А в диапазоне частот от 20 до $1 \cdot 10^6$ Гц
ТУ РБ 300521831.021-2003	Преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз Е 9265ЭС. Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Союз» (ООО «Энерго-Союз»)  
210601, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. С. Панковой, д.3, ком.205  
Тел. (10375212) 23 72 80; факс (10375212) 23 72 88  
E-mail: [energo@vitebsk.by](mailto:energo@vitebsk.by)

### Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.