

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные частоты переменного тока Е 858ЭС

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные частоты переменного тока Е 858ЭС (в дальнейшем – ИП) предназначены для линейного преобразования частоты переменного тока в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

ИП могут применяться для контроля частоты переменного тока в электрических системах и установках, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики различных отраслей промышленности.

Описание средства измерений

В основе работы преобразователей используется принцип измерения частоты переменного тока.

Преобразователь выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола. Источник питания крепится к основанию корпуса. Над трансформатором к корпусу крепится печатная плата, на которой расположены элементы электрической схемы.

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

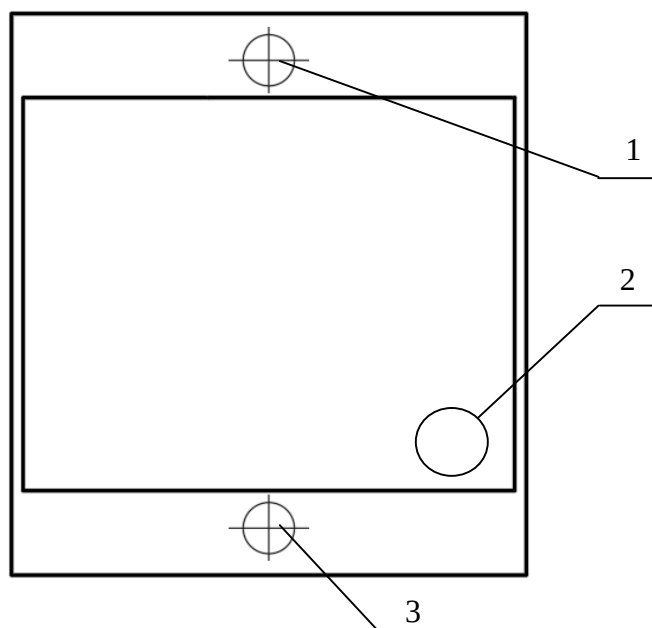
Преобразователи выпускаются в двенадцати модификациях (Е 858/1ЭС – Е 858/12ЭС), отличающихся диапазоном измерения преобразуемой частоты и диапазоном изменения выходного сигнала.

Общий вид ИП приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения знака поверки средств измерений на преобразователи приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид Е 858ЭС



- 1 – место для нанесения знака поверки в виде оттиска клейма;
2 – место для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки;
3 – место для нанесения оттиска клейма ОТК.

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения знака поверки для всех ИП

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	E856-58.V06
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 06
Цифровой идентификатор ПО	57DCAAA30A7D92CB45B0E5EC3DDF9957
Другие идентификационные данные	MD5

Метрологические характеристики

Тип и модификация прибора, номинальное значение входного напряжения, диапазоны измерения частоты, номинальное значение частоты, диапазон изменения выходного сигнала, диапазон изменения сопротивление нагрузки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Тип, модификация	Номинальное значение входного напряжения, В	Диапазон измерения частоты, Гц	Номинальное значение частоты, Гц	Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм
Е 858/1ЭС	100, 220	от 45 до 55	50	от 0 до 5	от 0 до 3
Е 858/2ЭС		от 48 до 52			
Е 858/3ЭС		от 49 до 51			

Продолжение таблицы 2

Тип, модификация	Номинальное значение входного напряжения, В	Диапазон измерения частоты, Гц	Номинальное значение частоты, Гц	Диапазон изменения выходного сигнала, мА	Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм
Е 858/4ЭС	100, 220	от 59 до 61	60	от 0 до 5	от 0 до 3
Е 858/5ЭС		от 58 до 62			
Е 858/6ЭС		от 55 до 65			
Е 858/7ЭС		от 45 до 55	50	от 4 до 20	от 0 до 0,5
Е 858/8ЭС		от 48 до 52			
Е 858/9ЭС		от 49 до 51			
Е 858/10ЭС		от 59 до 61	60		
Е 858/11ЭС		от 58 до 62			
Е 858/12ЭС		от 55 до 65			
Примечание - Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИП при сопротивлении нагрузки, указанном в таблице 2, равны $\pm 0,02$ % от нормирующего значения во всем диапазоне изменения сопротивления нагрузки.					
Нормирующее значение равно номинальному значению частоты.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питающей сети, В: а) от источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц; б) от источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока; в) от источника напряжения постоянного тока г) от измерительной цепи (напряжения переменного тока)	от 198 до 242 (номинальное значение 230) от 85 до 264 (номинальное значение 230) для напряжения переменного тока от 120 до 300 (номинальное значение 230) для напряжения постоянного тока от 18 до 36 (номинальное значение 24) от 80 до 120 (номинальное значение 100) или от 176 до 264 (номинальное значение 230)
Мощность, потребляемая ИП: - при питании от цепи входного сигнала, В·А, не более - по входу (при питании от внешнего источника), В·А, не более - от цепи питания напряжения переменного тока, В·А, не более - от цепи питания напряжения постоянного тока, Вт, не более	4,0 0,1 4,0 4,0
Масса, кг, не более	0,8
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	110×125×80
Средняя наработка на отказ	33000
Средний срок службы, лет	12
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более	от -30 до +60 95

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на лицевую панель ИП, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт

Комплектность средства измерений

Комплектность ИП приведена в таблицах 4.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный частоты переменного тока Е 858ЭС	СКЮИ.411600.003-2002	1
Паспорт	СКЮИ.433236.003-2002 ПС	1
Руководство по эксплуатации	СКЮИ.433647.003-2002 РЭ	1
Методика поверки	МП.ВТ.041-2002	1
Коробка упаковочная	СКЮИ.743832.001	1
Примечание - При поставке в один адрес прилагается один экземпляр руководства по эксплуатации и методики поверки на три ИП		

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.041-2002 «Преобразователи измерительные частоты переменного тока Е 858ЭС. Методика поверки», утвержденному РУП «Витебский ЦСМС» 23.09.2002 г.

Основные средства поверки:

- мегаомметр Е6-16 (рег. № 61977-15);
- компаратор напряжений Р3003, класс точности 0,0005 (рег. № 7476-79);
- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, основная относительная погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ (рег. № 5460-76);
- вольтметр В7-65 (рег. № 20250-06);
- магазин сопротивления измерительный Р33, значение сопротивления от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности 0,2 (рег. № 1321-60);
- мера электрического сопротивления Р3030, значение номинального сопротивления 100 Ом, класс точности 0,002 (рег. № 8238-81).

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

Знак поверки в виде клейма-наклейки наносится на крышку корпуса ИП и/или на свидетельство о поверке, знак поверки в виде оттиска клейма наносится на корпус ИП в местах крепления крышки и ставится в паспорте на ИП, при первичной поверке или свидетельстве о поверке, при периодической поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным частоты переменного тока Е 858ЭС

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

ТУ РБ 3005221831.003-2002 Преобразователи измерительные частоты переменного тока Е 858ЭС. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Союз» (ООО «Энерго-Союз»), Республика Беларусь

Адрес: 210601, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. С. Панковой, д. 3

Телефон: +375 (212) 67-72-30

Web-сайт: www.ens.by

E-mail: energo@vitebsk.by

Испытательный Центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (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.