

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

12 2018

**Преобразователи измерительные
напряжения переменного тока EMBSIN
120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U,
EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6893 18

Выпускают по технической документации фирмы «MBS AG» (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные напряжения переменного тока EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV (далее – преобразователи) предназначены для измерения и преобразования напряжения переменного тока в гальванически изолированные от входа сигналы аналоговых интерфейсов «токовая петля» и униполярное напряжение, пропорциональные среднеквадратическому значению напряжения входного переменного тока.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей состоит в масштабном преобразовании напряжения входного переменного тока входным трансформатором напряжения, выпрямлении напряжения вторичной обмотки детектором средних значений для EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U, и истинных среднеквадратических значений для EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV. Выходные сигналы детекторов преобразуются в сигналы интерфейсов «токовая петля» 0...5, 0...10, 0...20, 4...20 мА и униполярное напряжение 0...10, 2...10 В, а также сигналы постоянного напряжения и тока других диапазонов, оговариваемых при заказе преобразователя. Для EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U они пропорциональны среднеквадратическому значению напряжения синусоидального входного переменного тока, для EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV – его истинному среднеквадратическому значению.

Преобразователь содержит трансформатор напряжения, детектор, интерфейсные схемы и стабилизированный источник питания.

Питание преобразователей EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV осуществляется от источника измеряемого напряжения, остальных преобразователей – от внешнего источника переменного или постоянного тока.

Конструктивно преобразователи состоят из трансформатора напряжения и печатной платы с электронными схемами, размещенными в корпусе из изолирующего материала. Выводы сигналов интерфейсов и входы от внешних источников питания имеют зажимы с фиксацией винтами.



Преобразователи могут крепиться на монтажную 35 мм DIN-рейку.

Преобразователи являются ремонтируемыми изделиями, по номенклатуре показателей надежности относящимися к группе II вида I.

Преобразователи предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунке 1.

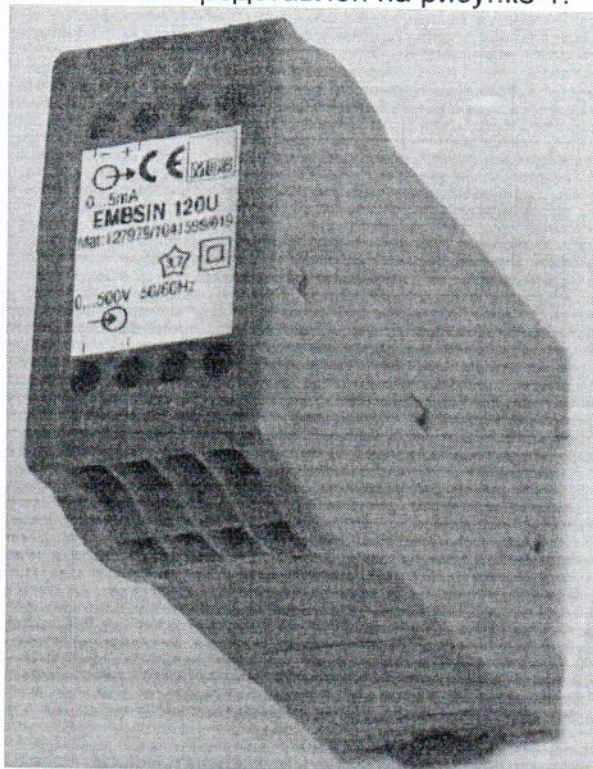


Рис. 1 – Преобразователь измерительный напряжения переменного тока EMBSIN 120U

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Верхние границы диапазонов преобразования, В: - EMBSIN 120 U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 221 UEV ¹ - EMBSIN 121 U - EMBSIN 221 UE ²	от 20 до 500 от 20 до 600 от 20 до 690
Диапазон частот преобразуемых токов, Гц: - EMBSIN 120 U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UEV - EMBSIN 221 UE	45-65 45-65 или 350-450
Допустимые кратность и время перегрузки по входному току относительно верхнего предела	1,2 – неограниченно; 2,0 – 1 с

Продолжение таблицы 1

1	2
Типы и диапазоны выходных сигналов, (интерфейс «токовая петля» – мА, интерфейс напряжение – В): - EMBSIN 120 U, EMBSIN 120 UV - EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE - EMBSIN 221 UEV	0...5, 0...10, 0...20 мА 0...20, 4...20 мА; 0...10 В или по заказу 0...20, 4...20 мА; 0...10, 2...10 В или по заказу
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования на частоте 50 Гц от верхних границ диапазонов преобразования, %, не более	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователя, вызванной изменением температуры в интервале рабочих температур на каждые ±10 °С, %	±0,2
Характеристики выходных сигналов. Интерфейс «токовая петля»: - максимальное сопротивление нагрузки в зависимости от тока выхода на верхней границе диапазона измерения I_{ON} (мА), Ом - максимальный ток при перегрузке по входу, мА - максимальное напряжение под нагрузкой, В - пульсации, размах, %, не более	$15/I_{ON}$ 34 15 1
Интерфейс «униполярное напряжение»: - минимальное сопротивление нагрузки в зависимости от напряжения выхода на верхней границе диапазона измерения U_{ON} (В), кОм: а) EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UEV б) EMBSIN 221 UE - максимальный ток под нагрузкой, мА: а) EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 б) UEV EMBSIN 221 UE - пульсации, размах, %, не более	$U_{ON}/20$ $U_{ON}/2$ 20 2 1
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время установления выходного сигнала, с, не более	0,3
Время непрерывной работы, ч, не менее	Неограниченно
Напряжение внешнего питания, В: - EMBSIN 120 U, EMBSIN 221 UE - EMBSIN 121 U переменный ток (50/60 Гц) - EMBSIN 101 I постоянный ток - EMBSIN 221 UE переменный ток (40...400 Гц) / постоянный ток - EMBSIN 221 UEV переменный ток - EMBSIN 221 UEV переменный ток (40...70 Гц) / постоянный ток	отсутствует 24, 110, 115, 120, 230, 400 (±15%) 24 (минус 15 / плюс 33%) 24...65 или 85...230 57, 100, 230, 400, 500 (±15%) 40...276 / 24...300
Потребляемая мощность цепи измеряемого тока, В·А, не более: - EMBSIN 120 U - EMBSIN 120 UV - EMBSIN 121 U - EMBSIN 221 UE - EMBSIN 221 UEV	2,5 2 $0.005 \cdot I_N$, где I_N – верхняя граница диапазона измерения, А 1 0,5

Окончание таблицы 1

1	2
Потребляемая мощность внешнего питания, не более: - EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE - EMBSIN 221 UEV	3 В·А (переменный ток); 1,5 Вт (постоянный ток) 3 В·А
Электрическая прочность изоляции 50 Гц/ 1 мин, В: - активных цепей и питания на корпус - питания на выходы интерфейсов.	4000 500
Сопротивление изоляции в рабочих условиях, МОм, не менее	5
Габаритные размеры, мм, не более - EMBSIN 120 U, EMBSIN 121 U - EMBSIN 120 UV, EMBSIN 221 UEV - EMBSIN 221 UE	35x112x70 45x105x75 70x112x70
Масса, г, не более: - EMBSIN 120 U - EMBSIN 120 UV - EMBSIN 121 U - EMBSIN 221 UE - EMBSIN 221 UEV	260 250 280 300 300
Примечания: 1 – модель EMBSIN 221 UEV допускает специальное исполнение с индивидуальной передаточной характеристикой, заданной кусочно-линейной функцией, содержащей до 5 промежуточных точек. 2 – модель EMBSIN 221 UK имеет потенциометр для регулировки верхней границы диапазона в пределах $\pm 15\%$.	

Рабочие условия применения (группа исполнений 3) с расширенным температурным диапазоном.....от минус 10 °С до плюс 55 °С.
Относительная влажность при 25 °С.....до 75 %.
Атмосферное давление, мм рт. ст.....от 650 до 800.
По устойчивости к условиям транспортирования соответствует группе исполнений 3.
Наработка на отказ, ч.....100000.
Срок службы, лет, не менее.....10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки преобразователей приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Преобразователь измерительный напряжения переменного тока	1 шт.	По заказу
2	Паспорт	1 экз.	-



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные напряжения переменного тока EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV соответствуют требованиям технической документации фирмы «MBS AG» (Германия).

Поверку для Республики Беларусь проводить по МИ 1570-86 «Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты аналоговые. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 60 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «MBS AG», Германия
Адрес: Eisbachstrape 51, D-74429 Sulzbach-Laufen, Germany
Тел.: 49 (0) 7976/9851-0
Факс: 49 (0) 7976/9851-21
Email: info@mbs-ag.com
Веб-сайт: www.mbs-ag.com

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел.: 8 (495) 437-55-77, 8 (495) 430-78-17
Факс: 437-56-66
Email: office@vniims.ru
Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

