



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.34.004.A № 45203

Срок действия до 20 января 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма MBS AG, Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **31077-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МИ 1570-86

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **5 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **20 января 2012 г. № 23**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 003176

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

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.

Описание средства измерений

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 функционально и конструктивно законченными ремонтируемыми изделиями, и по номенклатуре показателей надежности относятся к группе II вида I согласно ГОСТ 27.003-90.

Преобразователи предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

Фотография преобразователя представлена на рисунке 1.

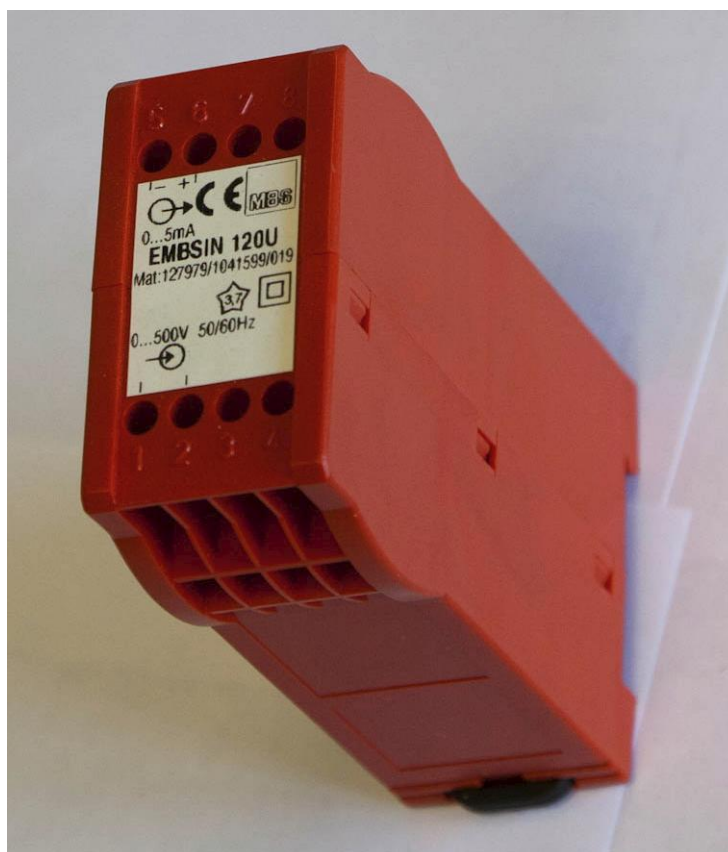


Рисунок 1.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Метрологические характеристики

Величина	Значение
Верхние границы диапазонов преобразования EMBSIN 120 U, EMBSIN 120 UV EMBSIN 221 UEV ⁽²⁾ EMBSIN 121 U EMBSIN 221 UE ⁽¹⁾	от 20 до 500 В от 20 до 600 В от 20 до 690 В
Отношение нижней границы диапазона преобразования к верхней границе, % - с питанием от измеряемого сигнала (EMBSIN 120 U, EMBSIN 120 UV) - с внешним питанием (EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV)	15 0
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; 2,0-1с
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, вызванной изменением температуры в интервале рабочих температур на каждые $\pm 10^{\circ}\text{C}$, %	$\pm 0,2$
<u>Характеристики выходных сигналов.</u> <u>Интерфейс «токовая петля»</u> 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
<u>Интерфейс «униполярное напряжение»</u> Минимальное сопротивление нагрузки в зависимости от напряжения выхода на верхней границе диапазона измерения U_{ON} (В), кОм: EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UEV EMBSIN 221 UE Максимальный ток под нагрузкой, мА EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UEV EMBSIN 221 UE Пульсации, размах не более, %	$U_{ON}/20$ $U_{ON}/2$ 20 2 1
Время установления рабочего режима не более, мин.	5
Время установления выходного сигнала не более, с	0,3
Время непрерывной работы не менее, ч	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 перем. ток (40..400 Гц)/пост. ток EMBSIN 221 UEV переменный ток EMBSIN 221 UEV перем. ток (40..70 Гц)/ пост. ток	отсутствует 24, 110, 115, 120, 230, 400 ($\pm 15\%$) 24 (-15/+33%) 24...65 или 85...230 57, 100, 230, 400, 500 ($\pm 15\%$) 40...276/24...300
Потребляемая мощность цепи измеряемого тока не более, ВА EMBSIN 120 U EMBSIN 120 UV EMBSIN 121 U EMBSIN 221 UE EMBSIN 221 UEV	2,5 2 $0,005 \times I_N$, где I_N – верхняя граница диапазона измерения, А 1 0,5
Потребляемая мощность внешнего питания не более, EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE EMBSIN 221 UEV	3 В·А (перем. ток); 1,5 Вт (пост. 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 не менее, МОм	5
Габаритные размеры, не более, мм EMBSIN 120 U, EMBSIN 121 U EMBSIN 120 UV, EMBSIN 221 UEV EMBSIN 221 UE	$35 \times 112 \times 70$ $45 \times 105 \times 75$ $70 \times 112 \times 70$

Масса не более, г	
EMBSIN 120 U	260
EMBSIN 120 UV	250
EMBSIN 121 U	280
EMBSIN 221 UE	300
EMBSIN 221 UEV	300

Примечания: ⁽¹⁾ модель EMBSIN 221 UE имеет потенциометр для регулировки верхней границы диапазона в пределах $\pm 15\%$.

⁽²⁾ модель EMBSIN 221 UEV допускает специальное исполнение с индивидуальной передаточной характеристикой, заданной кусочно-линейной функцией, содержащей до 5 промежуточных точек.

Рабочие условия применения (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном $-10..+55\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Относительная влажность до 75 % при 25 $^{\circ}\text{C}$;

Атмосферное давление 650...800 мм рт. ст.;

По устойчивости к условиям транспортирования соответствует группе «3» ГОСТ 22261-94;

Наработка на отказ 100 000 часов;

Срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится наклейкой на лицевую поверхности преобразователя и на первую страницу руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят преобразователь и паспорт.

Поверка

осуществляется согласно МИ 1570-86 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты аналоговые. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения отсутствуют

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным напряжения переменного тока EMBSIN 120U, EMBSIN 120 UV, EMBSIN 121 U, EMBSIN 221 UE, EMBSIN 221 UEV

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

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

Документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

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

Изготовитель

Фирма MBS AG, Германия
Адрес: Eisbachstrape 51, D-74429 Sulzbach-Laufen
Телефон: 49(0) 7976/9851-0 Факс: 49(0) 7976/9851-21
e-mail: info@mbs-ag.com WEB: www.mbs-ag.com

Заявитель

ООО ЭТК «Джоуль», Россия,
Адрес: 111141, г.Москва, ул. Электродная, д. 2, стр.12, офис 305а.
Тел./факс (495) 363-18-67
e-mail: mail@joule.ru WEB: www.joule.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя
Федерального Агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«_____» _____ 2012 г.