

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» апреля 2022 г. № 1022

Регистрационный № 85348-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные силы переменного тока NMC-R

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные силы переменного тока NMC-R (далее – преобразователи) предназначены для измерений и преобразования силы переменного тока в сигналы аналоговых интерфейсов «токовая петля» и униполярное напряжение, пропорциональные среднеквадратическому значению силы входного переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей состоит в преобразовании среднеквадратических значений силы входного переменного тока в сигналы аналоговых интерфейсов с выходом по току и напряжению.

После масштабного преобразования сигнала силы входного переменного тока входным трансформатором тока, он детектируется и одновременно преобразуется в сигналы интерфейсов «токовая петля 0-20 (4-20) мА» и униполярное напряжение 0-10 (2-10) В.

В преобразователях используется детектор средних значений, а выходные сигналы пропорциональны среднеквадратическому значению силы тока, вычисленному по измеренному среднему значению для синусоидальной формы сигнала.

Преобразователи содержат трансформатор тока, детектор, интерфейсные схемы и стабилизированный источник питания.

Питание различных модификаций преобразователей осуществляется от источника измеряемого тока или от внешнего источника переменного или постоянного тока.

Преобразователи имеют изолирующий корпус из пластмассы, предназначенный для непосредственного закрепления на измерительных трансформаторах тока фирмы «MBS AG», Германия. Модификация обозначается тремя цифрами, первая из которых определяет используемое питание, вторая, номинальный ток, третья – типоразмер, связанный с типоразмером используемых трансформаторов тока. После закрепления преобразователь и трансформатор составляют единое устройство. По отдельному заказу поставляются переходные устройства для монтажа на стандартную 35-мм DIN-рейку. Переходное устройство имеет зажимы с фиксацией винтами для подключения входного сигнала переменного тока 1 или 5 А.

Выходы сигналов интерфейсов преобразователей и входы от внешних источников питания имеют зажимы с фиксацией винтами.

Преобразователи предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1. Пломбирование преобразователей не проводится, т.к. они имеют клееный корпус с отсутствием доступа для несанкционированной настройки.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения			
	NMC-R 211; NMC-R 212; NMC-R 213; NMC-R 214; NMC-R 311; NMC-R 312; NMC-R 313; NMC-R 314; NMC-R 411; NMC-R 412; NMC-R 413; NMC-R 414	NMC-R 221; NMC-R 222; NMC-R 223; NMC-R 224; NMC-R 321; NMC-R 322; NMC-R 323; NMC-R 324; NMC-R 421; NMC-R 422; NMC-R 423; NMC-R 424	NMC-R 011; NMC-R 012; NMC-R 013; NMC-R 014	NMC-R 021; NMC-R 022; NMC-R 023; NMC-R 024
Номинальный входной ток, А	1	5	1	5
Диапазон преобразования входного тока, %	$(0-120) \cdot I_N$	$(0-120) \cdot I_N$	$(15-120) \cdot I_N$	$(15-120) \cdot I_N$
Диапазон выходного сигнала постоянного тока или напряжения	$(0-20)$ мА и $(0-10)$ В; $(4-20)$ мА и $(0-10)$ В; $(4-20)$ мА и $(2-10)$ В;		$(0-20)$ мА и $(0-10)$ В	
Номинальная частота, Гц	50; 60			
Класс точности	0,5			

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допустимое время перегрузки по входному току, с: - $1,5 \cdot I_N$ - $8 \cdot I_N$	длительно 40
Интерфейс «токовая петля 0-20 мА и 4-20 мА»: - максимальное сопротивление нагрузки, Ом - максимальный ток, мА - максимальное напряжение под нагрузкой, В - пульсации, размах не более, %	500 34 15 1
Интерфейс «напряжение 0-10 В и (2-10) В»: - минимальное сопротивление нагрузки, кОм - максимальное выходное напряжение, В - пульсации, размах не более, %	10 18 1
Время установления рабочего режима, не более, мин	5
Напряжение внешнего питания, В: - переменный ток 50/60 Гц (NMC-R 311; NMC-R 312; NMC-R 313; NMC-R 314; NMC-R 321; NMC-R 322; NMC-R 323; NMC-R 324) - переменный ток 50/60 Гц (NMC-R 411; NMC-R 412; NMC-R 413; NMC-R 414; NMC-R 421; NMC-R 422; NMC-R 423; NMC-R 424) - постоянный ток (NMC-R 211; NMC-R 212; NMC-R 213; NMC-R 214; NMC-R 221; NMC-R 222; NMC-R 223; NMC-R 224)	230±23 110±11 24±3,6
Потребляемая мощность от измерительной цепи не более, В·А - при питании от независимой цепи питания - при питании от измеряемого сигнала	1,0 2,5
Потребляемая мощность от цепи питания не более, В·А	1,5
Электрическая прочность изоляции 50 Гц/1 мин, В - активных цепей и питания на корпус; - питания на выходы интерфейсов (230 В) - питания на выходы интерфейсов (24 В)	4000 4000 500
Сопротивление изоляции в рабочих условиях, не менее, МОм	5
Габаритные размеры (ширина; высота; длина), не более, мм	43; 50,5; 95
Масса, г, не более:	80
Рабочая температура эксплуатации, °С	от - 10 до + 65
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

Наносится на табличку преобразователя методом трафаретной или термотрансферной печати, лазерной гравировки или в виде наклейки и в руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Преобразователь измерительный силы переменного тока	NMC-R	1 шт.
2	Крепеж	-	1 комплект
3	Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 5 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям

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

ГОСТ Р МЭК 60688-2015 Преобразователи электрические измерительные для преобразования электрических параметров переменного и постоянного тока в аналоговые и цифровые сигналы

Приказ №3457 от 30.12.2019 г. Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Приказ №2091 от 01.10.2018 г. Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «MBS AG», Германия

Адрес: Eisbachstraße 51, D-74429 Sulzbach-Laufen

Телефон: +49 7976 9851-0; Факс: +49 7976 9851-90;

Web-сайт: www.mbs-ag.com

E-mail: info@mbs-ag.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119631, 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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

