

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные силы переменного тока NMC

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные силы переменного тока NMC (далее - преобразователи) предназначены для измерения и преобразования силы переменного тока в гальванически изолированные от входа сигналы аналоговых интерфейсов «токовая петля 0...20 (4...20) мА» и униполярное напряжение 0...10 (2...10) В, 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 используются детекторы средних значений, а выходные сигналы пропорциональны среднеквадратическому значению силы тока, вычисленному по измеренному среднему значению для синусоидальной формы сигнала.

Преобразователь содержит 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. Модификация обозначается тремя цифрами, первая из которых определяет используемое питание, вторая - номинальный ток, третья - типоразмер связанный с типоразмером используемых трансформаторов тока.

После закрепления измерительный 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 5А.

Выводы сигналов интерфейсов преобразователя и входы от внешних источников питания имеют зажимы с фиксацией винтами.

Преобразователи являются функционально и конструктивно законченными ремонтными 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.

Фотографии преобразователей представлены на рисунке 1.



Рисунок 1.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Верхние границы диапазонов преобразования, А	1; 5
Нижние границы диапазонов преобразования, от верхней границы, % - с питанием от измеряемого сигнала - с внешним питанием	15 1
Диапазон частот преобразуемых токов, Гц	48-62
Допустимое время перегрузки по входному току, с - кратность 1,2 верхнего предела измерений - кратность 8 верхнего предела измерений	Неограниченно 40
Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА	20
Предел допускаемой основной 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 10° С, %	±0,2
<u>Интерфейс «токовая петля 0...20 (4...20) мА»</u> - максимальное сопротивление нагрузки, Ом - максимальный ток, мА - максимальное напряжение под нагрузкой, В - пульсации, размах не более, %	500 34 15 1
<u>Интерфейс «напряжение 0... 10 (2... 10) В»</u> - минимальное сопротивление нагрузки, кОм - максимальное выходное напряжение, В - пульсации, размах не более, %	10 18 0,5
Время установления рабочего режима не более, мин.	5

Время установления выходного сигнала не более, с	0,5
Время непрерывной работы не менее, ч	Неограниченно
Напряжение внешнего питания, В - переменный ток 50 или 400 Гц;  - постоянный ток.	230 (-10/ +10%) или 110 (-10/ +10%) 24 (-15/ +15%)
Потребляемая мощность внешнего питания не более	1,5 Вт (2,5 В·А)
Электрическая прочность изоляции 50 Гц/ 1 мин, В - активных цепей и питания на корпус модиф. NMC 2XX; - активных цепей и питания на корпус остальных моделей; - питания на выходы интерфейсов.	500 4000 500
Сопротивл. изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5
Габаритные размеры, не более, мм	95×59×43
Масса не более, г	80

Рабочие условия применения (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном)  
 Относительная влажность до 90% при 25 °С;  
 Атмосферное давление 650...800 мм рт. ст.  
 По устойчивости к условиям транспортирования соответствует группе «3» ГОСТ 22261-94.  
 Нарботка на отказ 100 000 часов;  
 Срок службы не менее 10 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится наклейкой на лицевую или боковую поверхность преобразователя и на первую страницу паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: преобразователь, паспорт.

### Поверка

осуществляется согласно документу 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 силы переменного тока NMC

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: [mbs@stromwandler.de](mailto:mbs@stromwandler.de) WEB: [www.stromwandler.de](http://www.stromwandler.de)

**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](mailto:mail@joule.ru) WEB: [www.joule.ru](http://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](mailto: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.