



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.004.A № 43469**

**Срок действия до 05 августа 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи измерительные переменного тока короткого замыкания  
ОМЬ-11**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ООО "НПО "МИР", г. Омск**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 19814-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**M98.045.00.000 РЭ, раздел 4**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 6 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **05 августа 2011 г. № 4354**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 001450

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные переменного тока короткого замыкания ОМБ-11

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11 (далее по тексту – преобразователь) предназначены для линейного преобразования действующего значения переменного тока в унифицированный сигнал постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя заключается в непрерывном измерении токов, поступающих на его входы, при этом выходной ток пропорционален действующему значению большего из двух токов.

В основании преобразователя залиты токоведущие клеммы, к которым с наружной стороны подключаются провода входных, выходных цепей и цепи питания (провода внешних присоединений). К основанию крепится печатная плата питания, на которой установлены друг над другом плата трансформаторов и две печатные платы измерительных преобразователей. Сверху печатные платы закрываются кожухом. Между кожухом и основанием установлена герметизирующая кольцевая прокладка.

Для исключения случайного прикосновения к токоведущим клеммам и проводам внешнего присоединения токоведущие клеммы закрывают крышкой, в которой имеются вырезы для выхода проводов.

Преобразователь выполнен в корпусе, предназначенном для навесного монтажа на щитах и панелях с передним присоединением монтажных проводов. Крепление преобразователя к щиту при монтаже осуществляется при помощи четырех винтов и гаек.

Преобразователь имеет два входных канала с одним общим выходом и является однофункциональным изделием без гальванической развязки между входными и выходной цепями.

Преобразователь предназначен для включения в измерительную цепь с номинальным током 5 А.

Преобразователь имеет 16 исполнений, отличающихся параметрами входного и выходного токов, исполнению по напряжению питания. Основные отличия видны из таблицы 1.

Преобразователи предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С, относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С и более низких без конденсации влаги.

Преобразователь, прошедший поверку, имеет клеймо поверителя, нанесенное на пломбировочную мастику, находящуюся над головкой одного из четырех винтов, крепящих основание преобразователя к корпусу.



Фотография общего вида преобразователя ОМЬ-11.

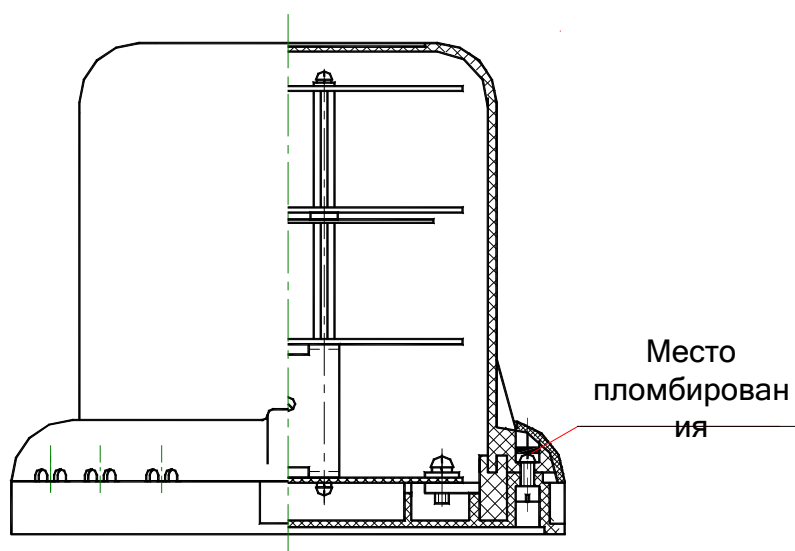


Схема пломбирования

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Исполнения, параметры входного и выходного токов преобразователя

| Обозначение    | Код       | Цепь питания           | Диапазон измерений входного тока, А | Выходной ток, мА   |                      | Диапазон изменений сопротивления нагрузки, кОм |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|--|
|                |           |                        |                                     | Диапазон изменений | Нормирующее значение |  |
| M98.045.00.000 | ОМЬ-11.00 | 220 В переменного тока | от 0 до 20                          | от 0 до 5          | 5                    | 0 до 3   |
| -01            | ОМЬ-11.01 |                        | от 0 до 50                          |                    |                      |  |
| -02            | ОМЬ-11.02 |                        | от 0 до 100                         |                    |                      |  |
| -03            | ОМЬ-11.03 |                        | от 0 до 200                         |                    |                      |  |
| -04            | ОМЬ-11.04 |                        | от 0 до 20                          | от 4 до 20         | 20                   | 0 до 0,6                                       |
| -05            | ОМЬ-11.05 |                        | от 0 до 50                          |                    |                      |  |
| -06            | ОМЬ-11.06 |                        | от 0 до 100                         |                    |                      |  |
| -07            | ОМЬ-11.07 |                        | от 0 до 200                         |                    |                      |  |
| -08            | ОМЬ-11.08 | 12 В постоянного тока  | от 0 до 20                          | от 0 до 5          | 5                    | 0 до 3   |
| -09            | ОМЬ-11.09 |                        | от 0 до 50                          |                    |                      |  |
| -10            | ОМЬ-11.10 |                        | от 0 до 100                         |                    |                      |  |
| -11            | ОМЬ-11.11 |                        | от 0 до 200                         |                    |                      |  |
| -12            | ОМЬ-11.12 |                        | от 0 до 20                          | от 4 до 20         | 20                   | 0 до 0,6                                       |
| -13            | ОМЬ-11.13 |                        | от 0 до 50                          |                    |                      |  |
| -14            | ОМЬ-11.14 |                        | от 0 до 100                         |                    |                      |  |
| -15            | ОМЬ-11.15 |                        | от 0 до 200                         |                    |                      |  |

**Примечания**

1 Номинальное значение входного тока 5 А.

2 Время работы преобразователя при значении входного тока в диапазоне от 6 А до максимального указанного значения не более 10 с.

3 Преобразователь выдерживает без повреждений перегрузку входным током, равным 120 % от номинального значения тока измеряемой цепи, в течение 2 ч.

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра  | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Класс точности  | 1,0                |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %   | $\pm 1,0$          |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур, %    | $\pm 0,5$          |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при работе в условиях относительной влажности 95 % и температуре плюс 35 °С, %                     | $\pm 0,5$          |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении напряжения питающей сети от нормального значения до пределов диапазона изменения, %  | $\pm 0,25$         |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении сопротивления нагрузки до минимального или максимального значения (таблица 1), %     | $\pm 0,25$         |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл, % | $\pm 0,5$          |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении частоты входного тока до 400 Гц, %   | $\pm 0,5$          |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при отклонении коэффициента высших гармоник от нормального значения (таблица 3) до 5 %, %          | $\pm 2,0$          |
| Частота входного тока, Гц   | 45 – 400           |
| Время установления выходного тока при скачкообразном увеличении входного тока, с  | $0,03 \pm 0,01$    |
| Время хранения выходного тока при исчезновении входного тока, с, не менее   | 1                  |
| Амплитуда пульсаций выходного тока при максимальном сопротивлении нагрузки, мВ, не более  | 50                 |
| Мощность, потребляемая от каждой цепи входного тока при номинальном значении входного тока, В·А, не более   | 0,6                |
| Мощность, потребляемая от каждой цепи входного тока при максимальном входном токе (таблица 1.1), В·А, не более  | 50                 |
| Диапазон изменения напряжения цепи питания переменного тока, В  | 187 – 264          |
| Диапазон изменения напряжения цепи питания постоянного тока, В  | 10 – 15            |
| Мощность, потребляемая от цепи питания переменного тока 220 В, В·А, не более  | 8                  |
| Мощность, потребляемая от цепи питания постоянного тока 12 В, Вт, не более  | 8                  |
| Масса, кг, не более   | 1,4                |
| Примечание – Погрешность приводится в процентах от нормирующего значения выходного тока (таблица 1).  |                    |

Нормальные значения величин, влияющих на погрешность преобразователя, приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Влияющая величина  | Нормальное значение  |
|--|--|
| Температура окружающего воздуха, °С  | $20 \pm 5$   |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %                                 | от 30 до 80  |
| Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)   | от 84 до 106<br>(от 630 до 800)  |
| Форма кривой входного тока   | Синусоидальная   |
| Коэффициент высших гармоник, %, не более                                       | 2  |
| Частота входного тока, Гц  | от 45 до 65  |
| Напряжение питания переменного тока, В   | $220 \pm 5$  |
| Напряжение питания постоянного тока, В   | $12,0 \pm 0,5$   |
| Частота питания переменного тока, Гц   | $50,0 \pm 0,5$   |
| Сопротивление нагрузки при диапазоне изменения выходного тока (0 – 5) мА, кОм  | $1,20 \pm 0,20$  |
| Сопротивление нагрузки при диапазоне изменения выходного тока (4 – 20) мА, кОм | $0,30 \pm 0,05$  |
| Время установления рабочего режима, мин, не более                              | 30   |
| Рабочее положение  | Любое  |
| Внешние магнитные и электрические поля   | Отсутствие магнитного и электрического полей (кроме магнитного поля Земли) |

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и формуляр преобразователей измерительных переменного тока короткого замыкания ОМБ-11 типографским способом.

#### Комплектность средства измерений согласно таблице 4.

Таблица 4

| Обозначение    | Наименование и обозначение  | Количество | Примечание                               |
|----------------|---|------------|--|
| М98.045.00.000 | Преобразователь измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11 | 1 шт.      | В соответствии с исполнением (таблица 1) |
| М95.008.01.000 | Комплект монтажных частей   | 1 компл.   | —  |

Окончание таблицы 4

| Обозначение       | Наименование и обозначение   | Количество | Примечание  |
|-------------------|--|------------|---|
| М98.045.00.000 РЭ | Преобразователь измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Руководство по эксплуатации           | 1 экз.     | Допускается по-<br>ставлять один эк-<br>земпляр на 12 пре-<br>образователей в<br>один адрес |
| М98.045.00.000 ФО | Преобразователь измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Формуляр                              | 1 экз.     | —   |
| М98.045.00.000 ВЭ | Преобразователь измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Ведомость эксплуатационных документов | 1 экз.     | Допускается по-<br>ставлять один эк-<br>земпляр на 12 пре-<br>образователей в<br>один адрес |

### Поверка

осуществляется по документу «Преобразователь Измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Руководство по эксплуатации». М98.045.00.000 РЭ, раздел 4 «Методы и средства поверки», утвержденного ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 13.06.2011 г. Перечень основного оборудования для поверки:

Амперметр Д5101, диапазоны измерений силы тока от 0 до 0,5 А; от 0 до 1,0 А; от 0 до 2,5 А; от 0 до 5 А. Класс точности 0,1.

Вольтметр универсальный В7-54/3, диапазон измеряемого напряжения от 0 до 0,2 В. Класс точности 0,03.

Катушка сопротивления образцовая Р321-10 Ом. Класс точности 0,01.

Магазин сопротивлений Р33, диапазон воспроизведения сопротивления от 0,1 до 99999,9 Ом. Класс точности 0,2.

Установка поверочная постоянного и переменного тока У300. номинальное значение выходного переменного тока от 0,1 до 300 А.

Трансформатор тока измерительный УТТ-5М, номинальные токи первичной обмотки 50, 100 и 200 А, номинальный ток вторичной обмотки 5 А. Класс точности 0,2.

Источник питания БЗ-702.4, выходное напряжение от 0 до 25 В, выходной ток от 0 до 2 А.

Осциллограф С1-137, диапазон входного напряжения от 2 мВ до 50 В, полоса от 0 до 10 МГц.

**Сведения о методиках (методах) измерений** изложены в разделе 4 документа Преобразователь Измерительный переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Руководство по эксплуатации». М98.045.00.000 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным переменного тока короткого замыкания ОМБ-11

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

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

ТУ 4227-012-51648151-2003 Преобразователи измерительные переменного тока короткого замыкания ОМБ-11. Технические условия.

**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.

**Изготовитель**

ООО НПО «МИР»  
644105, г. Омск, ул. Успешная, д. 51  
телефон: (3812) 61-90-82, 61-99-74;  
факс: (3812) 61-81-76.  
<http://www.mir-omsk.ru>

**Испытательный центр**

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46  
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25  
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25  
E-mail: [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.