

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02 (далее по тексту – преобразователь) предназначены для линейного преобразования действующего (средне-квадратичного) значения переменного тока в унифицированный сигнал постоянного тока.

Описание средства измерений

Преобразователь выполнен по схеме прямого преобразования и относится к преобразователям выпрямительного типа.

Преобразователь состоит из входного разделительного трансформатора тока, выпрямительных диодов, фильтра и стабилизатора.

Трансформатор и печатная плата с помощью винта, колонки и втулки крепятся к панели. В панель установлены токоведущие клеммы, к которым с наружной стороны подключаются провода входной и выходной цепей. Панель в сборе с трансформатором и печатной платой крепятся винтом к корпусу.

Преобразователь является одноканальным, однофункциональным изделием.

Преобразователь имеет пять исполнений, отличающихся параметрами входного и выходного токов. 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, имеют клеймо поверителя, нанесенное на пломбировочную мастику, находящуюся над головкой винта, скрепляющего панель с печатной платой.



Рисунок 1 - Фотография общего вида преобразователя МИР ПТ-02.

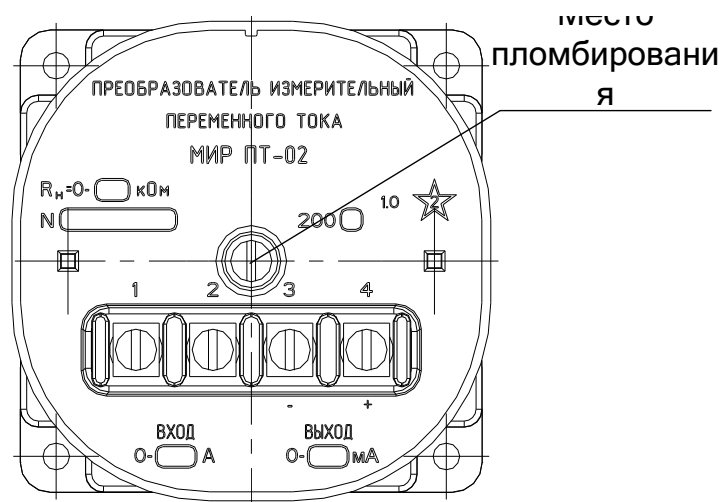


Рисунок 2 - Схема пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Исполнения, параметры входного и выходного токов преобразователя

Обозначение (Исполнение)	Код	Входной ток, А		Выходной ток, мА		Диапазон изменения сопротивле- ния нагрузки, кОм
		Диапазон измере- ния	Номи- нальное значение	Диапазон измене- ния	Норми- рующее значение	
M01.056.00.000	МИР ПТ-02.00	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 2,5
-01	МИР ПТ-02.01	от 0 до 2,5	2,5			
-02	МИР ПТ-02.02	от 0 до 1,0	1,0			
-03	МИР ПТ-02.03	от 0 до 0,5	0,5			
-04	МИР ПТ-02.04	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 10,0	10,0	от 0 до 1,4

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
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, %	$\pm 0,5$

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра
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 сопротивления нагрузки в диапазонах от 0 до 1,0 кОм и от 1,4 до 2,5 кОм, %	$\pm 0,5$
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 изменении коэффициента высших гармоник до 5 %, %	$\pm 2,0$
Сопротивление нагрузки для преобразователей с выходным током от 0 до 5 мА, кОм	от 0 до 2,5
Сопротивление нагрузки для преобразователей с выходным током от 0 до 10 мА, кОм	от 0 до 1,4
Частота входного тока, Гц	от 45 до 400
Время установления выходного тока, с, не более	1,0
Амплитуда пульсаций на нагрузке сопротивлением 2,5 кОм, мВ, не более	50
Потребляемая мощность от цепи входного тока, В·А, не более	1,0
Масса, кг, не более	0,5

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

Таблица 3

Влияющая величина	Нормальное значение
Температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 800)
Форма кривой входного тока	Синусоидальная
Коэффициент высших гармоник, %, не более	2
Частота входного тока, Гц	от 45 до 65
Сопротивление нагрузки, кОм	$1,2 \pm 0,2$
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 МИР-ПТ-02 типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность определяется согласно таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
M01.056.00.000	Преобразователь измерительный переменного тока МИР ПТ-02	1 шт.	В соответствии с исполнением
—	Комплект монтажных частей	1 компл.	Согласно комплекту монтажных частей M95.008.01.000
—	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ведомости эксплуатационных документов M01.056.00.000 ВЭ
M01.056.01.000	Упаковка	1 шт.	—
Примечание – Допускается поставка в один адрес одного экземпляра ведомости эксплуатационных документов и одного экземпляра руководства по эксплуатации на 32 преобразователя. Формуляр поставлять с каждым преобразователем.			

Поверка

осуществляется по документу «Преобразователь Измерительный переменного тока МИР ПТ-02. Руководство по эксплуатации». M01.056.00.000 РЭ, раздел 9 «Методы и средства поверки», утвержденного ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 13.06.2011 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

Амперметр Д5100, диапазоны измерений силы тока от 0 до 2,5 А; от 0 до 5 А. Класс точности 0,1.

Амперметр Д5099, диапазоны измерений силы тока от 0 до 0,5 А; от 0 до 1,0 А. Класс точности 0,1.

Вольтметр универсальный цифровой 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.

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в разделе 9 документа Преобразователь Измерительный переменного тока МИР ПТ-02. Руководство по эксплуатации». M01.056.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным переменного тока МИР ПТ-02

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 4227-015-51648151-2005 Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02. 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

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«_____» _____ 2011 г.