ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные MACX MCR

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные MACX MCR (далее – преобразователи) предназначены для преобразования входных аналоговых сигналов напряжения постоянного и переменного тока в унифицированные электрические выходные сигналы напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании аналоговых сигналов с первичных преобразователей (датчиков), их измерении, обработке и выдаче унифицированных электрических выходных сигналов напряжения и силы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80, пропорциональных входному сигналу.

В качестве первичных преобразователей могут применяться различные источники напряжения постоянного и переменного тока.

Преобразователи обеспечивают гальваническое разделение входных и выходных цепей и цепей питания.

По числу и виду преобразуемых входных сигналов преобразователи являются одноканальными.

Преобразователи изготавливаются в виде модификаций: MACX MCR-VDC (-PT), MACX MCR-VAC (-PT), отличающихся функциональным назначением и видом преобразуемого сигнала.

Модификации с индексом (-PT) имеют пружинные Push-in зажимы.

Основные узлы преобразователей: плата ввода-вывода, АЦП, микропроцессор, ЦАП, перепрограммируемое запоминающее устройство (ППЗУ).

Конструктивно преобразователи выполнены в виде печатной платы, размещенной в малогабаритном неразборном корпусе из термопластика. На корпусе размещены винтовые или пружинные клеммы для присоединения подводящих проводников и цепей питания.

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей MACX MCR

Преобразователи имеют светодиодные индикаторы, сигнализирующие о наличии питания («PWR»), состоянии устройства («STAT»).

Настройка (конфигурирование) преобразователей осуществляется пользователем с помощью микропереключателей DIP, расположенных на корпусе преобразователя.

Преобразователи предназначены для установки на DIN рейку. Рекомендуемое положение корпуса преобразователей в пространстве – вертикальное.

Преобразователи не имеют регулировочных элементов, которые могли бы изменить их метрологические характеристики. Несанкционированный доступ к внутренним частям приводит к выходу преобразователей из строя. Части корпуса преобразователя пломбируются наклейкой. Знак поверки наносится на боковую поверхность корпуса.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики преобразователей измерительных MACX MCR

Модификация	Характеристики				
	Вид входного сигнала	Диапазон преобразования входного сигнала[3)]	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования [1)]	Температурный коэффициент [2)]
MACX MCR-VDC (-PT)	Напряжение постоянного тока	± 24 В; ± 36 В; ± 54 В; ± 80 В; ± 120 В; ± 170 В; ± 250 В; ± 370 В; ± 550 В	Сила постоянного тока ± 24 мА. Напряжение постоянного тока ± 10 В	± 1 %	0,015 %/°C
MACX MCR-VAC (-PT)	Напряжение переменного тока	0 – 24 В; 0 – 36 В; 0 – 54 В; 0 – 80 В; 0 – 120 В; 0 – 170 В; 0 – 250 В; 0 – 370 В; 0 – 550 В;	Сила постоянного тока от 0 до 24 мА. Напряжение постоянного тока от 0 до 10 В	± 1,2 % при 45 – 65 Гц ± 1,5 % при 65 – 405 Гц	0,015 %/°C

Примечание: [1)] – За нормирующее значение при определении приведенной погрешности преобразования принимается значение диапазона выходного сигнала (полная шкала).
[2)] – Нормальные условия применения: температура окружающего воздуха (20 ± 5) °C, относительная влажность воздуха от 30 до 80 %
[3)] – Преобразователи позволяют задать верхний предел диапазона преобразования на 20 % больше номинального. При этом погрешность остается неизменной.

Таблица 2 – Технические характеристики преобразователей измерительных MACX MCR

Модификация	Характеристики				
	Напряжение питания постоянного тока, В	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Рабочие условия применения:	
				температура окружающего воздуха, °C	относительная влажность воздуха, %
MACX MCR-VDC (-PT)	от 19,2 до 30	114,5×99×22,5	0,094	от минус 25 до плюс 60	до 95
MACX MCR-VAC (-PT)	от 19,2 до 30	114,5×99×22,5	0,096	от минус 25 до плюс 60	до 95

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений
В комплект поставки входят: преобразователь (по заказу), руководство по эксплуатации, методика поверки.

Поверка
осуществляется по документу МП 63448-16 «Преобразователи измерительные MACX MCR. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2015 г.
Средства поверки: калибратор универсальный Fluke 9100 (Госреестр № 25985-09); вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12).

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным MACX MCR
1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1\cdot10^{-2}$ –$2\cdot10^{9}$ Гц.
5. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1\cdot10^{-16}$ до 30 А.
6. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель
Фирма «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия
Адрес: Flachsmarktstrasse 8, D-32825 Blomberg, Germany
Тел.: +49 (0) 5235-300
Факс: +49 (0) 5235-341200
Web-сайт: https://www.phoenixcontact.com

Заявитель
ООО «Феникс Контакт РУС», г. Москва
Адрес: 119619, г. Москва, Новомещерский проезд, д. 9, стр. 1
Тел.: 8 (495) 933-85-48
Факс: 8 (495) 933-97-22
Web-сайт: https://www.phoenixcontact.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2016 г.