

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://phoenix.nt-rt.ru/> || [pxh@nt-rt.ru](mailto:pxh@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи дискретных сигналов MACX MCR

#### Назначение средства измерений

Преобразователи дискретных сигналов MACX MCR (далее - преобразователи) предназначены для преобразования импульсного напряжения от датчиков различных физических величин.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании импульсных сигналов с первичных преобразователей (датчиков), их измерении, обработке и выдаче импульсов напряжения электрического тока, пропорциональных входному сигналу.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде печатной платы, на которой размещены электронные компоненты и микросхемы. Печатные платы размещены в корпусах, изготовленных из термопластических полимерных материалов. В корпусе расположены клеммы для подключения к преобразователям измерительным напряжения питания, а также клеммы для подключения входных и выходных сигналов.

Преобразователи осуществляют гальваническую развязку электрических цепей питания, цепей входных и выходных сигналов. Преобразователи с маркировкой «-EX» являются связанными с электрооборудованием в соответствии с ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), имеют маркировку взрывозащиты [Ex ia] ПС и обеспечивают безопасную передачу сигналов из взрывоопасной среды во взрывобезопасную.

Общий вид, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки



Рисунок 1 - Общий вид, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Параметры входного сигнала: - напряжение без нагрузки, В - максимальная частота, кГц - нижний порог срабатывания, мА, не более - верхний порог срабатывания, мА, не менее	8 5 1,2 2,1
Параметры выходного (преобразованного) импульсного сигнала: - диапазон рабочих напряжений, В - максимальная частота, кГц	от 3 до 30 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования, импульс	±1
Номинальное напряжения питания, В	24
Напряжения питания постоянного тока преобразователей, В	от 19,2 до 30
Ток потребления преобразователей, мА, не более	28
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре окружающей среды 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 95 от 86 до 106,7
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	99×114,5×12,5
Масса, кг, не более	0,2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000000

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель корпусов преобразователей методом термопечати, а также на титульные листы руководств по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Количество
Преобразователь дискретных сигналов МАСХ МСR	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 66379-16 «Преобразователи дискретных сигналов МАСХ МСR. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» в ноябре 2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Fluke 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);
- осциллограф цифровой АК ИП 4115/1А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51561-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям дискретных сигналов MACX MCR**

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»

ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»

Техническая документация фирмы «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Волгодла (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://phoenix.nt-rt.ru/> || [pxh@nt-rt.ru](mailto:pxh@nt-rt.ru)