

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  
Нижегород (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 измерительные MACX MCR-SL

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные MACX MCR-SL (далее - преобразователи) предназначены для преобразования входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от датчиков различных физических величин в унифицированные электрические выходные сигналы 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 силы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80, пропорциональных входному сигналу.

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

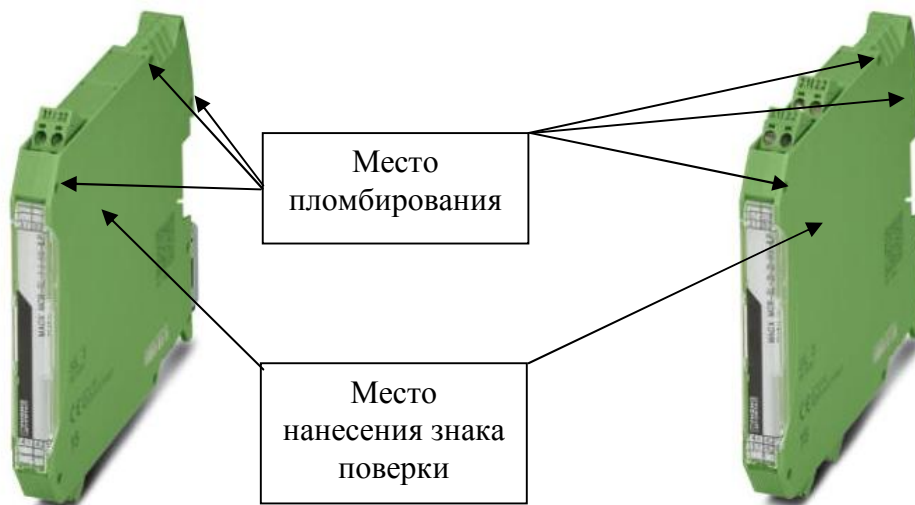
По числу преобразуемых входных сигналов преобразователи делятся на одноканальные и двухканальные.

Преобразователи модификации с индексом (-SP) имеют пружинные Push-in клеммные зажимы, в случае, если индекс (-SP) в наименовании отсутствует, зажимы винтовые.

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.

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

Внешний вид преобразователей, места пломбирования и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.



- а)  
а) модификации преобразователей MACX MCR-SL-I-I-ILP(-SP),  
MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP(-SP);  
б) модификации преобразователей MACX MCR-SL-2I-2I-ILP(-SP),  
MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP(-SP)

Рисунок 1 - Внешний вид модификаций преобразователей измерительных MACX MCR-SL, места пломбирования и нанесения знака поверки

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 соединены между собой неразборными пломбами, которые механически разрушаются при попытке вскрытия. Знак поверки наносится на боковую поверхность корпуса.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики преобразователей измерительных MACX MCR-SL

Наименование характеристики	Значение характеристики
Вид входного сигнала	Сила постоянного тока
Количество измерительных каналов: - для MACX MCR-SL-I-I-ILP(-SP), MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP(-SP) - для MACX MCR-SL-2I-2I-ILP(-SP), MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP(-SP)	1 2
Диапазоны входного сигнала, мА	От 0 до 20 От 4 до 20
Диапазоны преобразования выходного сигнала, мА	От 0 до 20 От 4 до 20
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	500±5
Диапазон сопротивления нагрузки, Ом	От 145 до 1375
Пределы допускаемой основной приведенной (к значению полной шкалы диапазона) погрешности преобразования силы постоянного тока, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к значению полной шкалы диапазона) погрешности преобразования силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С, %	±0,002
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к значению полной шкалы диапазона) погрешности преобразования силы постоянного тока, вызванной изменением сопротивления нагрузки от номинального значения на каждые 100 Ом, %	±0,02
Напряжение питания постоянного тока, В	От 6 до 30,5
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	12,5 × 114,5 × 116
Масса, кг, не более	0,2
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 20 °С, %	20±2 От 10 до 90
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 25 °С, % не более	От минус 40 до плюс 85 95

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и с помощью наклейки на боковую поверхность корпуса.

### **Комплектность средства измерений**

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

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 64832-16 «Преобразователи измерительные MACX MCR-SL. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» в июне 2016 г.

Основные средства поверки: калибратор универсальный Fluke 9100 (Госреестр № 25985-09); вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

указаны в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным MACX MCR-SL**

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

4 Техническая документация фирмы-изготовителя.

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)