

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

Обратите внимание на то, что приведенные здесь данные взяты из online-каталога. Полная информация и данные содержатся в документации пользователя. Действуют Общие условия использования для информации, загруженной из интернета. (<http://phoenixcontact.ru/download>)



2-канальный коммутирующий разделительный усилитель Ex-i NAMUR с широким диапазоном напряжений питания для бесконтактных датчиков и переключателей. Каждый канал оснащен реле с преобразующим контактом, используемым в качестве сигнального выхода. Обнаружение неисправностей (LFD), развязка 3 цепей, SIL 2.

## Преимущества для Вас

- ✓ До SIL 2 согласно EN 61508
- ✓ Допускается установка в зоне 2, тип взрывозащиты "n" (EN 60079-15)
- ✓ Устройство распознавания повреждений кабельной линии (LFD), возможность включения/отключения, индикация повреждения с помощью красного мигающего светодиода и путем снятия возбуждения с выходного реле
- ✓ Широкий диапазон напряжения питания 19,2 ... 253 В AC/DC
- ✓ Возможность переключения направления действия (параметры рабочего тока или тока покоя)
- ✓ Светодиодные индикаторы состояния цепи питания, коммутирующих элементов и помех согласно NAMUR NE 44
- ✓ Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
- ✓ Вход для бесконтактных датчиков NAMUR (EN 60947-5-6), сухих или переключающих контактов с резистивной цепью, [Ex ia] IIC
- ✓ Гальваническая развязка 3 цепей
- ✓ 2-канальн.



COMPLETE line

## Коммерческие данные

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Упаковочная единица    | 1 stk         |
| GTIN                   |               |
| GTIN                   | 4046356463683 |
| Вес/шт. (без упаковки) | 100,000 GRM   |

## Технические данные

### Указание

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ограничение износа | ЭМС: продукт класса А, см. декларацию производителя в разделе загрузки |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|

### Размеры

|        |         |
|--------|---------|
| Ширина | 17,5 мм |
|--------|---------|

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

## Технические данные

### Размеры

|         |          |
|---------|----------|
| Высота  | 99 мм    |
| Глубина | 114,5 мм |

### Условия окружающей среды

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Температура окружающей среды (при эксплуатации)      | -20 °C ... 60 °C                         |
| Температура окружающей среды (хранение/транспорт)    | -40 °C ... 80 °C                         |
| Макс. рабочая высота                                 | ≤ 2000 м                                 |
| Допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации) | 10 % ... 95 % (без выпадения конденсата) |
| Помехоустойчивость                                   | EN 61000-6-2                             |

### Входные данные

|                                     |                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение без нагрузки             | ~ 8 В DC                                                                                                              |
| Порог переключения (с ослаблением)  | < 1,2 мА (запертый)                                                                                                   |
| Порог переключения (без ослабления) | > 2,1 мА (проводящий)                                                                                                 |
| Сигнальный вход                     | искробезопасный                                                                                                       |
| Применяемые входные источники       | Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6)                                                                            |
| Ток короткого замыкания             | ~ 8 мА                                                                                                                |
| Гистерезис переключения             | около 0,2 мА                                                                                                          |
| Обнаружение нарушений в линии       | Разрыв $0,05 \text{ мА} < I_N < 0,35 \text{ мА}$<br>Короткое замыкание $100 \Omega < R_{\text{датчика}} < 360 \Omega$ |

### Выходные данные

|                                      |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Выходной переключающий контакт       | Релейный выход                                             |
| Исполнение контакта                  | 1 переключающий контакт на канал                           |
| Материал контакта                    | AgSnO <sub>2</sub> , твердое золочение                     |
| Максимальное напряжение переключения | 250 В AC (2 А, 60 Гц)<br>120 В DC (0,2 А)<br>30 В DC (2 А) |
| Коммутационная способность, макс.    | 500 ВА                                                     |
| Долговечность механическая           | 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов                      |
| Частота переключения                 | ≤ 20 Гц (зависимый от нагрузки)                            |

### Питание

|                                          |                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон номинального напряжения питания | 24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (50/60 Гц)                                                 |
| Диапазон напряжения питания              | 19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC (24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 Гц)) |
| Потребляемый ток, макс.                  | < 80 мА                                                                               |
| Рассеиваемая мощность                    | ≤ 1,3 Вт                                                                              |
| Потребляемая мощность                    | < 1,9 Вт                                                                              |

### Параметры подключения 1

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Тип подключения | Зажимы Push-in |
|-----------------|----------------|

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

## Технические данные

### Параметры подключения 1

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| Длина снятия изоляции    | 8 мм                                        |
| Сечение жесткого провода | 0,2 мм <sup>2</sup> ... 1,5 мм <sup>2</sup> |
| Сечение гибкого провода  | 0,2 мм <sup>2</sup> ... 1,5 мм <sup>2</sup> |
| Сечение проводника AWG   | 24 ... 16                                   |

### Общие сведения

|                                       |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество каналов                    | 2                                                                                                                                                     |
| Ступенчатая характеристика (10-90%)   | тип. 6 мс (Замыкающий контакт: Выход-Вход)                                                                                                            |
|                                       | тип. 6 мс (Замыкающий контакт: Вход-Выход)                                                                                                            |
|                                       | тип. 4 мс (Размыкающий контакт: Вход-Выход)                                                                                                           |
|                                       | тип. 10 мс (Размыкающий контакт: Выход-Вход)                                                                                                          |
| Индикатор состояния                   | Светодиод. индикатор, зеленый (напряжение питания, PWR)                                                                                               |
|                                       | желтый светодиод (коммутационное состояние)                                                                                                           |
|                                       | красный светодиод (сбои в линии)                                                                                                                      |
| Класс воспламеняемости согласно UL 94 | V0                                                                                                                                                    |
| Степень загрязнения                   | 2                                                                                                                                                     |
| Категория перенапряжения              | III                                                                                                                                                   |
| Электромагнитная совместимость        | Соответствует Директиве по ЭМС                                                                                                                        |
| Излучение электромагнитных помех      | EN 61000-6-4                                                                                                                                          |
| Материал корпуса                      | PA 6.6-FR                                                                                                                                             |
| Цвет                                  | серый                                                                                                                                                 |
| Наименование                          | Вход / выход                                                                                                                                          |
| Гальваническая развязка               | 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)                                                                                                     |
| Наименование                          | Вход / питание                                                                                                                                        |
| Гальваническая развязка               | 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)                                                                                                     |
|                                       | 300 В <sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1))  |
|                                       | 2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)                                                                                                     |
| Наименование                          | Выход 1/выход 2/вход, питание                                                                                                                         |
| Гальваническая развязка               | 300 В <sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010-1)) |
|                                       | 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)                                                                                                        |
| Соответствие нормам                   | Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326                                                                                                  |
| ATEX                                  | # II (1) G [Ex ia Ga] IIC                                                                                                                             |
|                                       | # II (1) D [Ex ia Da] IIIC                                                                                                                            |
|                                       | # II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X                                                                                                              |
| IECEX                                 | [Ex ia Ga] IIC                                                                                                                                        |
|                                       | [Ex ia Da] IIIC                                                                                                                                       |
|                                       | Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc                                                                                                                            |

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

## Технические данные

### Общие сведения

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| UL, США / Канада | Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1 |
| SIL              | 2                                                    |

### Параметры техники безопасности

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Уровни совокупной безопасности (SIL) | 1 |
|--------------------------------------|---|

### Данные по безопасности

|                                          |                              |
|------------------------------------------|------------------------------|
| Макс. внутренняя индуктивность $L_i$     | возможность игнорирования    |
| Макс. внутренняя емкость $C_i$           | 11 нФ                        |
| Макс. выходное напряжение $U_o$          | 9,56 В                       |
| Макс. выходной ток $I_o$                 | 10,3 мА                      |
| Макс. выходная мощность $P_o$            | 25 мВт                       |
| Группа                                   | IIС                          |
| макс. внешняя индуктивность $L_o$        | 300 мГн                      |
| макс. внешняя емкость $C_o$              | 3,6 мкФ                      |
| Группа                                   | IIВ/IIС                      |
| макс. внешняя индуктивность $L_o$        | 1000 мГн                     |
| макс. внешняя емкость $C_o$              | 26 мкФ                       |
| Максимальное безопасное напряжение $U_m$ | 253 В AC/DC (Клеммы питания) |

### Данные по ЭМС

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Наименование                      | Электромагнитное высокочастотное поле |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-3                          |
| Критерий оценки                   | A                                     |
| Наименование                      | Быстрые переходные помехи (вспышка)   |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-4                          |
| Критерий оценки                   | A                                     |
| Наименование                      | Помехи по цепи питания                |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-6                          |
| Критерий оценки                   | A                                     |

### Стандарты и предписания

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Электромагнитная совместимость    | Соответствует Директиве по ЭМС        |
| Излучение помех                   | EN 61000-6-4                          |
| Наименование                      | Электромагнитное высокочастотное поле |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-3                          |
| Критерий оценки                   | A                                     |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-4                          |
| Наименование                      | Помехи по цепи питания                |
| Стандарты / нормативные документы | EN 61000-4-6                          |
| Критерий оценки                   | A                                     |

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

## Технические данные

### Стандарты и предписания

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Класс воспламеняемости согласно UL 94 | V0                                                   |
| Соответствие нормам                   | Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326 |
| ATEX                                  | # II (1) G [Ex ia Ga] IIC                            |
|                                       | # II (1) D [Ex ia Da] IIIC                           |
|                                       | # II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X             |
| IECEX                                 | [Ex ia Ga] IIC                                       |
|                                       | [Ex ia Da] IIIC                                      |
|                                       | Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc                           |
| UL, США / Канада                      | Класс I, разд. 2; IS для классов I, II, III, разд. 1 |
| Группа                                | IIC                                                  |
|                                       | IIB/IIIC                                             |

### Environmental Product Compliance

|            |                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| REACH SVHC | Lead 7439-92-1                                                                             |
| China RoHS | Период времени для применения по назначению (EFUP): 50 лет                                 |
|            | Информация об опасных веществах приведена в декларации производителя во вкладке «Загрузки» |

## Сертификаты

### Сертификаты

#### Сертификаты

UL Listed / cUL Listed / Functional Safety / DNV GL / cULus Listed

#### Сертификация для взрывоопасных зон

IECEX / ATEX / UL Listed / cUL Listed / EAC Ex / cULus Listed

### Подробности сертификации

|           |  |                                                                                                                                                       |               |
|-----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| UL Listed |  | <a href="http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm">http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm</a> | FILE E 330267 |
|-----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

|            |  |                                                                                                                                                       |               |
|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| cUL Listed |  | <a href="http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm">http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm</a> | FILE E 330267 |
|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Functional Safety | 09/12-02 R010 V1R0 |
|-------------------|--------------------|

## Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP - 2924249

### Сертификаты

|        |                                                                                   |                                                                           |            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| DNV GL |  | <a href="http://exchange.dnv.com/tari/">http://exchange.dnv.com/tari/</a> | TAA000020C |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|

|              |                                                                                   |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| cULus Listed |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|