

## Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

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>)




Коммутирующий разделительный усилитель Ex i NAMUR. Для бесконтактных датчиков и переключателей, эксплуатирующихся во взрывоопасных зонах. Сигналы передаются в безопасную зону через выход реле (переключающий контакт). Функция обнаружения ошибок в линии (LFD), развязка 3 цепей, SIL 2.

### Преимущества для Вас

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



### Коммерческие данные

Упаковочная единица	1 stk
GTIN	 4 046356 338059
GTIN	4046356338059
Вес/шт. (без упаковки)	131,500 GRM

### Технические данные

#### Указание

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

#### Размеры

Ширина	12,5 мм
Высота	99 мм

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

## Технические данные

### Размеры

Глубина	114,5 мм
---------	----------

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. рабочая высота	≤ 2000 м
Допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Допустимая влажность воздуха (хранение / транспортировка)	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2 EN 61326

### 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	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I <sub>IN</sub> < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ω < R <sub>датчика</sub> < 360 Ω

### Выходные данные

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

### Питание

Номинальное напряжение питания	24 В DC
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC (24 В DC -20 %...+25 %)
Потребляемый ток, макс.	21 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 650 мВт
Потребляемая мощность	< 650 мВт

### Параметры подключения 1

Тип подключения	Зажимы Push-in
Длина снятия изоляции	8 мм
Сечение жесткого провода	0,2 мм <sup>2</sup> ... 1,5 мм <sup>2</sup>

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

## Технические данные

### Параметры подключения 1

Сечение гибкого провода	0,2 мм <sup>2</sup> ... 1,5 мм <sup>2</sup>
Сечение проводника AWG	24 ... 16

### Общие сведения

Количество каналов	1
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбой в линии)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Материал корпуса	PA 6.6-FR
Цвет	серый
Наименование	Вход / выход
Гальваническая развязка	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Наименование	Вход / выход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
Гальваническая развязка	300 В <sub>эфф</sub> (Расчетное напряжение изоляции (категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасная гальваническая развязка согласно EN 61010-1)) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Наименование	Выход / вход, питание, TBUS
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)
Наименование	Вход / питание, шинные соединители на DIN-рейке
Гальваническая развязка	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
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
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
SIL	2

### Параметры техники безопасности

Требование конструкт. целостности	МЭК 61508 - низкие требования
Наименование	Неинвертирующий режим
Тип устройства	Тип А
Уровни совокупной безопасности (SIL)	2
Доля опасных сбоев (SFF)	78 %

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

## Технические данные

### Параметры техники безопасности

$\lambda_{SU}$	$2,49 \times 10^{-7}$ (249 FIT)
$\lambda_{SD}$	$6 \times 10^{-9}$ (6 FIT)
$\lambda_{DU}$	$6,4 \times 10^{-8}$ (64 FIT)
$\lambda_{DD}$	$7 \times 10^{-9}$ (7 FIT)
Вероятность опасного отказа в рамках одного запроса (PFD <sub>AVG</sub> )	$3,09 \times 10^{-4}$ (1 год)
	$6,17 \times 10^{-4}$ (2 года)
	$1,54 \times 10^{-3}$ (5 лет)
Диагностическое покрытие (DC)	DC <sub>S</sub> =2,4 %, DC <sub>D</sub> =9 %
Требование конструкт. целостности	МЭК 61508 - низкие требования
Наименование	Инвертирующий режим
Тип устройства	Тип А
Уровни совокупной безопасности (SIL)	2
Доля опасных сбоев (SFF)	78 %
$\lambda_{SU}$	$2,48 \times 10^{-7}$ (248 FIT)
$\lambda_{SD}$	$1 \times 10^{-9}$ (1 FIT)
$\lambda_{DU}$	$6,2 \times 10^{-8}$ (62 FIT)
$\lambda_{DD}$	$6 \times 10^{-9}$ (6 FIT)
Вероятность опасного отказа в рамках одного запроса (PFD <sub>AVG</sub> )	$3,01 \times 10^{-4}$ (1 год)
	$6,02 \times 10^{-4}$ (2 года)
	$1,5 \times 10^{-3}$ (5 лет)
Диагностическое покрытие (DC)	DC <sub>S</sub> =0,4 %, DC <sub>D</sub> =8 %
Уровни совокупной безопасности (SIL)	1

### Данные по безопасности

Макс. внутренняя индуктивность L <sub>i</sub>	возможность игнорирования
Макс. внутренняя емкость C <sub>i</sub>	11 нФ
Макс. выходное напряжение U <sub>o</sub>	9,6 В
Макс. выходной ток I <sub>o</sub>	10 мА
Макс. выходная мощность P <sub>o</sub>	25 мВт
Группа	IIС
макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub>	300 мГн
макс. внешняя емкость C <sub>o</sub>	3,6 мкФ
Группа	IIВ/IIIC
макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub>	1000 мГн
макс. внешняя емкость C <sub>o</sub>	26 мкФ
Максимальное безопасное напряжение U <sub>m</sub>	253 В АС (125 В DC)

### Стандарты и предписания

Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
---------------------------------------	----

# Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

## Технические данные

### Стандарты и предписания

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
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
Температура DNV GL	B
Влажность DNV GL	B
Вибрация DNV GL	A
DNV GL-EMC	B
Оболочка DNV GL	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board
Группа	IIC
	IIB/IIIC

### Environmental Product Compliance

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

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

#### Сертификация для взрывоопасных зон

KC-s / IECEx / ATEX / UL Listed / cUL Listed / EAC Ex / cULus Listed

### Подробности сертификации

DNV GL		<a href="http://exchange.dnv.com/tari/">http://exchange.dnv.com/tari/</a>	TAA00000AG
--------	--	---	------------


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
-----------	--	---	---------------

## Разделительный усилитель - MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP - 2924045

### Сертификаты

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	07-06-39 R005 V2R2
-------------------	--------------------

cULus Listed	
--------------	---