

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Tenha em atenção que os dados exibidos neste documento PDF são gerados a partir de nosso catálogo online. Encontre os dados completos na documentação do usuário. Aplicam-se nossas Condições Gerais de Utilização para downloads.



Amplificador de sensor NAMUR Ex i, 2 canais. Para o funcionamento de sensores de proximidade e comutadores na área Ex. Os sinais são transmitidos através de saídas de relé (elemento de contato) para a área segura. Detecção de falha (LFD), isolamento de 3 vias, SIL 2.

Suas vantagens

- Possibilidade de alimentação de energia e mensagem de erro mediante o conector de trilhos de fixação
- Até SIL 2 conforme EN 61508
- Permitida instalação na zona 2, tipo de proteção contra ignição "n" (EN 60079-15)
- Reconhecimento de erros de linha (LFD), ligável/desligável, aviso de erro através de LED vermelho piscante e excitação do relé de saída
- Indicação em LED para tensão de alimentação, estado de comutação e falhas conforme NAMUR NE 44
- Isolamento galvânico de 3 vias
- Direção de efeito comutável (comportamento de corrente de trabalho e de repouso)
- Saída de sinal Relé (contato NA)
- Entrada para sensores de proximidade NAMUR (EN 60947-5-6), contatos sem potencial ou ligados com resistência, [Ex ia] IIC
- 2 canais

Dados comerciais

Código	2924087
Unidades por embalagem	1 Unidade
Chave comercial	DK12
Chave de produto	DK1213
GTIN	4046356338042
Peso por unidade (inclusive embalagem)	181,9 g
Peso por unidade (exclusive embalagem)	141,5 g
País de origem	DE

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Dados técnicos

Propriedades do artigo

Tipo de produto	Condicionadores de sinal
Família de produtos	MACX Analog
Aplicação	Digital IN
Número de canais	2
Versão	Amplificador de comutação de isolamento Ex i com segurança funcional SIL
Configuração	Chave DIP

Características do sistema

Funcionalidade

Configuração	Chave DIP
--------------	-----------

Características elétricas

Isolação galvânica	Isolamento de 3 vias
Isolamento galvânico entre entrada e saída	sim
Potência de dissipação máxima com condição nominal	< 1 W

Isolamento galvânico Entrada/saída IEC/EN 60079-11

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-11
Tensão de isolamento nominal	375 V _{PP}
Categoria de sobretensão	III
Grau de impurezas	2

Isolamento galvânico Entrada/alimentação, conector para trilho DIN IEC/EN 60079-11

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-11
Tensão de isolamento nominal	375 V _{PP}
Categoria de sobretensão	II
Grau de impurezas	2

Isolamento galvânico Entrada/alimentação, conector para trilho DIN IEC/EN 61010-1

Normas / Determinações	IEC/EN 61010-1
Tensão de isolamento nominal	300 V _{eff}
Categoria de sobretensão	II
Grau de impurezas	2
Isolamento	Isolação segura

Isolamento galvânico Saída 1/saída 2/entrada, alimentação, conector para trilho DIN IEC/EN 61010-1

Normas / Determinações	IEC/EN 61010-1
Tensão de isolamento nominal	300 V _{eff}
Categoria de sobretensão	III
Grau de impurezas	2
Isolamento	Isolação segura

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Isolamento galvânico Saída 1/saída 2/entrada/alimentação, conector para trilho DIN

Tensão de teste	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Categoria de sobretensão	III
Grau de impurezas	2

Alimentação

Tensão nominal de alimentação	24 V DC -20 % ... +25 %
Faixa de tensão de alimentação	19,2 V DC ... 30 V DC
Máximo consumo de energia	35 mA (24 V DC)
Dissipação de potência	< 1 W
Consumo de corrente	< 1 W

Dados da entrada

Sinal: NAMUR

Descrição da entrada	intrinsecamente seguro
Quantidade de entradas	2
Fontes de entrada aplicáveis	Sensores de proximidade NAMUR (IEC/EN 60947-5-6) contatos de ligação sem voltagem Contatos de ligação com resistência
Sinal de entrada	NAMUR
Limite de ligação sinal "0" corrente	< 1,2 mA (bloqueado)
Limite de ligação sinal "1" corrente	> 2,1 mA (condutor)
Corrente contra curto-circuito	8 mA
Histerese de ligação	< 0,2 mA
Reconhecimento de erros de linha	< 0,05 mA ... 0,35 mA (Ruptura de linha) < 100 Ω ... 360 Ω (Curto-circuito) ligação/desligamento através de chave DIP
Tensão de inércia	8 V DC

Dados de saída

Comutar: Relés

Tipo de contato de comutação	1 contato NA por canal
Material de contato	AgSnO ₂ , folheado a ouro duro
Tensão de comutação máxima	250 V AC (2 A) 120 V DC (0,2 A) 30 V DC (2 A)
Potência ligada máxima	500 VA
Carga mínima recomendada	5 V / 10 mA
Frequência de comando	≤ 20 Hz (sem carga)

Sinal

Quantidade de saídas	2
----------------------	---

Dados de conexão

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Tipo de conexão	Conexão Push-in
Comprimento de decapagem	10 mm
Bitola do condutor, fixa	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Bitola do condutor, flexível	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Bitola de condutor flexível (2 condutores com a mesma bitola)	0,25 mm ² ... 0,34 mm ² (Terminal tubular TWIN sem luva de plástico)
	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² (Terminal tubular TWIN com luva de plástico)
Bitola do condutor AWG	24 ... 14
	24 ... 22 (Terminal tubular TWIN sem luva de plástico)
	20 ... 16 (Terminal tubular TWIN com luva de plástico)

Dados Ex

Instalação Ex (EPL)	Gc
	Div. 2
Circuitos de corrente de segurança intrínseca (EPL)	Ga
	Da
	Ma
	Div. 1

Dados técnicos de segurança

Indutância interna máx. L_i	desprezível
Capacidade interna máx. C_i	11 nF
Máx. tensão de saída U_o	9,6 V
Máx. corrente de saída I_o	10 mA
Máx. potência de saída P_o	25 mW
Máxima tensão técnica de segurança U_m	253 V AC
	125 V DC
IIA/I (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	1000 mH / 210 μ F
IIB/IIIC (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	1000 mH / 26 μ F
IIC (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	300 mH / 3,6 μ F
IIC (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	100 mH / 500 nF, 50 mH / 570 nF, 5 mH / 590 nF
I/IIIB/IIA/IIIC (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	100 mH / 1 μ F

Interfaces

Dados

Número de canais	0
------------------	---

Sinalização

Indicação de estado	LED verde (tensão de alimentação)
	LED amarelo (estado de ligação)

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal

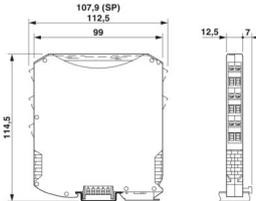


2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

LED vermelho (falha de linha)

Medidas

Desenho de medidas	
Largura	12,5 mm
Altura	107,9 mm
Profundidade	113,7 mm
Profundidade NS 35/7,5	114,5 mm (encaixado em trilho de fixação NS 35/7,5 conforme EN 60715)

Dados de material

Cor	cinza (RAL 7042)
Classe de inflamabilidade conforme UL 94 (Caixa)	V0 (Caixa)
Material caixa	PA 6.6-FR

Condições ambientais e de vida útil operacional

Condições ambientais

Grau de proteção	IP20 (sem avaliação da UL)
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 60 °C (qualquer posição de montagem) -40 °C ... 70 °C (Redução de carga)
Temperatura ambiente (armazenamento/transporte)	-40 °C ... 80 °C
Umidade do ar admissível (funcionamento)	10 % ... 95 % (sem condensação)

Faixa de altura de utilização (≤ 2000 m)

Altitude	≤ 2000 m (Os dados técnicos indicados se referem a altitudes ≤2000 m acima do nível do mar. Para altitudes >2000 m acima do nível do mar, consulte a ficha técnica.)
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 60 °C -40 °C ... 70 °C (Redução de carga)
Tensão de isolamento nominal	253 V AC (Alimentação, entrada/saída) 125 V DC (Alimentação, entrada/saída)

Faixa de altura de utilização (≤ 3000 m)

Faixa de altura	> 2000 m ... 3000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 54 °C -40 °C ... 63 °C (Redução de carga)
Tensão de isolamento nominal	190 V AC (Alimentação, entrada/saída) 110 V DC (Alimentação, entrada/saída)

Faixa de altura de utilização (≤ 4000 m)

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Faixa de altura	> 3000 m ... 4000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 48 °C
	-40 °C ... 56 °C (Redução de carga)
Tensão de isolamento nominal	60 V AC/DC (Alimentação, entrada/saída)

Faixa de altura de utilização (≤ 5000 m)

Faixa de altura	> 4000 m ... 5000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 42 °C
	-40 °C ... 49 °C (Redução de carga)
Tensão de isolamento nominal	60 V AC/DC (Alimentação, entrada/saída)

Certificações

CE

Certificado	Conformidade CE
Observação	adicionalmente EN 61326

ATEX

Identificação	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	⊕ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc
	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Certificado	IBExU 07 ATEX 1069 X

IECEX

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certificado	IECEX IBE 08.0001X

CCC / China-Ex

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificado	2022122316115975

UL, EUA / Canadá

Identificação	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
	Class I, Div. 2, Groups IIC, IIB, IIA T4
	Associated apparatus for use in Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
	Associated apparatus for use in Class II, Div.1 Groups E,F,G
	Associated apparatus for use in Class III, Division 1
	Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups IIC,IIB,IIA

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Certificado	UL, ENEC C.D.-No 83104549
-------------	---------------------------

UL, EUA / Canadá

Identificação	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
	UL 61010 Listed
Certificado	UL, ENEC C.D.-No 83104549

KC-s

Identificação	[Ex ia] IIC/IIB
Certificado	17-KA4BO-0410X

Certificação para construção naval

Certificado	DNV GL TAA00000AG
-------------	-------------------

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Identificação	2
Certificado	IN-AT-AS-MRL-24-00163

Systematic Capability

Identificação	3
---------------	---

INMETRO

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certificado	DNV 18.0114 X

Dados de construção naval

Temperature	B
Humidity	B
Vibração	A
EMC	B
Enclosure	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

Dados EMC

Compatibilidade eletromagnética	Conformidade com diretiva EMV
Resistência contra interferência	EN 61000-6-2
	EN 61326

Emissão de interferências

Normas/Disposições	EN 61000-6-4
--------------------	--------------

Campo HF eletromagnético

Denominação	Campo HF eletromagnético
Normas / Determinações	EN 61000-4-3
Critério de avaliação	A

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Transientes rápidos (Burst)

Denominação	Falhas transientes rápidas (Burst)
Normas / Determinações	EN 61000-4-4
Critério de avaliação	A

Interferência induzida

Denominação	Interferências induzidas
Normas / Determinações	EN 61000-4-6
Critério de avaliação	A

Normas e disposições

Isolação galvânica	Isolamento de 3 vias
--------------------	----------------------

GB Standard

Normas / Determinações	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4
	GB/T 3836.8

Montagem

Tipo de montagem	Montagem em trilho de fixação
------------------	-------------------------------

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal

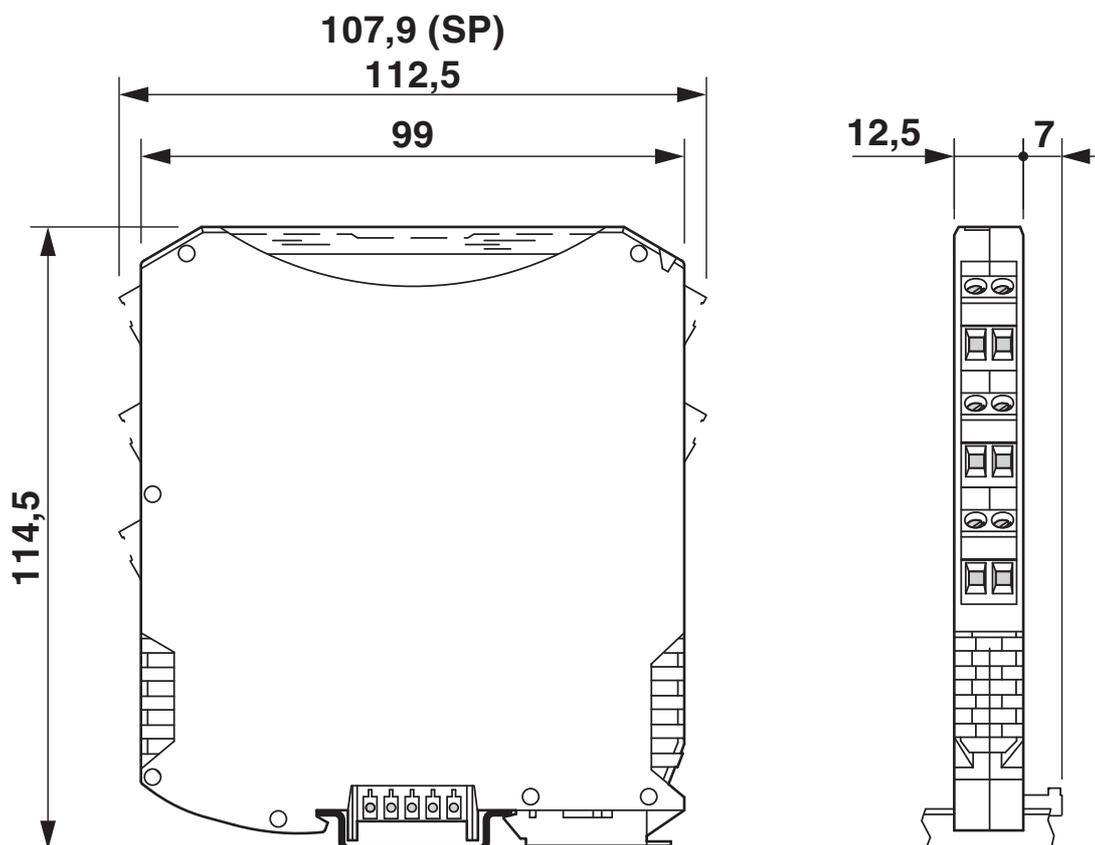


2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Desenhos

Desenho de medidas

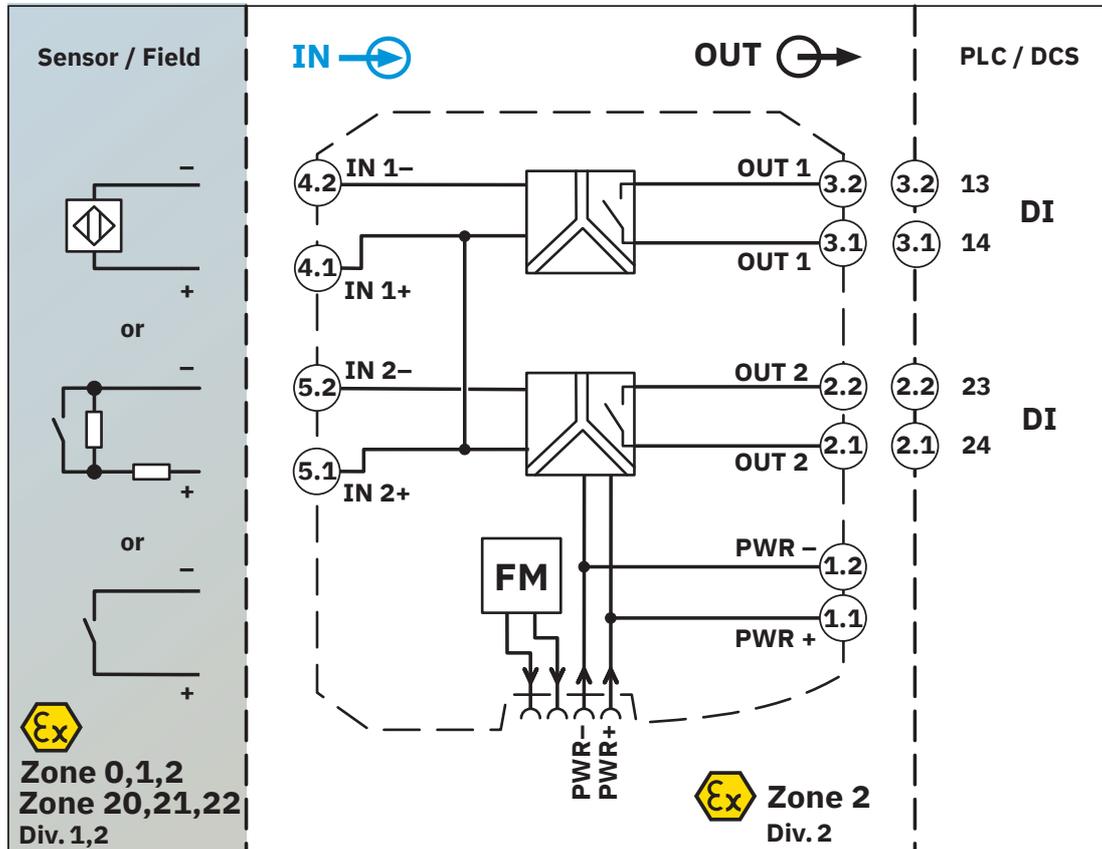


MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal

2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Diagrama de bloco



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Certificações

🔗 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

 **UL registrado**
ID de certificação: E330267

 **cUL Listed**
ID de certificação: E330267

Functional Safety
ID de certificação: 07-06-39 R005 V2R2

DNV
ID de certificação: TAA00000AG

 **EAC Ex**
ID de certificação: TR TS_S_103.01.00078

 **IECEX**
ID de certificação: IECEX IBE 08.0001X

 **cUL Listed**
ID de certificação: E199827

 **UL registrado**
ID de certificação: E199827

 **ATEX**
ID de certificação: IBEU07ATEX1069

INMETRO
ID de certificação: DNV 18.0114 X

 **KC-s**
ID de certificação: 17-KA4BO-0410X

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>



CCC

ID de certificação: 2022122316115975

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Classificações

ECLASS

ECLASS-13.0	27210121
ECLASS-15.0	27210121

ETIM

ETIM 9.0	EC001485
----------	----------

UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121000
-------------	----------

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Condicionador de sinal



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924087>

Environmental product compliance

EU RoHS

Cumpra os requisitos segundo a diretiva RoHS	Sim
isenções tanto quanto conhecido	7(a), 7(c)-I

China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	Uma lista de declaração conforme a RoHS da China relativa a artigos encontra-se na área de downloads do respectivo artigo, em "Declaração do fabricante". Para todos os artigos com EFUP-E não é emitida nem necessária uma tabela de declaração conforme a RoHS da China.

EU REACH SVHC

Nota sobre as substâncias candidatas do REACH (n.º CAS)	Lead(n.º CAS: 7439-92-1)
	2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(n.º CAS: 79-94-7)
SCIP	5a98e3d7-b765-4f18-b9f0-038485ad0904

Phoenix Contact 2025 © - Todos os direitos reservados
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Ind. Com. Ltda.
Av. das Nações Unidas, 11.541, 19º andar - Brooklin Paulista
CEP:04578-000 - São Paulo/SP - Brasil
(11) 3871-6400
vendas@phoenixcontact.com.br