

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

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.



Repetidor de sinal de alimentação e condicionador de sinal de entrada com segurança intrínseca, transparência HART. Transmite sinais alimentados ou ativos 0/4 - 20 mA para uma carga (ativa ou passiva) da atmosfera potencialmente explosiva para a área segura. Isolamento galvânico de 3 vias; SIL 2 conforme IEC 61508, com conexão push-in

Suas vantagens

- Entrada 0/4 mA ... 20 mA, intrinsecamente segura, [Ex ia], com e sem alimentação
- Tensão de alimentação do transdutor > 16 V
- Saída 0/4 mA ... 20 mA, ativa até carga de 1000 Ω ou passiva
- Transmissão de sinais HART bidirecional
- Sinalização de erro conforme NAMUR NE 43
- SIL 2 conforme IEC/EN 61508
- Permitida instalação na área Ex 2
- Isolamento galvânico de 3 vias
- Possibilidade de fonte de energia através de conector de trilho de fixação
- Bornes de conexão plugáveis, sistema de conexão Push-in
- Largura da caixa: 12,5 mm
- Baixa dissipação de energia
- Alta precisão de transmissão

Dados comerciais

Código	2924016
Unidades por embalagem	1 Unidade
Quantidade mínima de pedido	1 Unidade
Chave comercial	CK31
Chave de produto	CK3111
Página de catálogo	Página 142 (C-5-2019)
GTIN	4046356338066
Peso por unidade (inclusive embalagem)	178,5 g
Peso por unidade (exclusive embalagem)	160 g
País de origem	DE

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Dados técnicos

Avisos

Restrição de uso

Nota EMC	EMC: produto de classe A, veja a declaração do fabricante na área de download
----------	---

Propriedades do artigo

Tipo de produto	Amplificador de isolamento de alimentação
Família de produtos	MACX Analog
Aplicação	Analógico IN
Número de canais	1
Versão	Amplificador de comutação de isolamento Ex i com segurança funcional SIL

Propriedades de isolamento: GB Standard

Categoria de sobretensão	II
Grau de impurezas	2

Características elétricas

Número de canais	1
Isolação galvânica	Isolamento de 3 vias
Isolamento galvânico entre entrada e saída	sim
Comportamento de transmissão de sinais	In = Out
Resposta ao degrau (10-90%)	< 200 μ s (com degrau 4 mA ... 20 mA, carga resistiva 600 Ω) < 600 μ s (com degrau 0 mA ... 20 mA, carga resistiva 600 Ω)
Coefficiente de temperatura máximo	< 0,01 %/K
Coefficiente de temperatura típico	< 0,004 %/K
Erro de transmissão máximo	< 0,1 % (do valor final)
Erro de transmissão típico	< 0,05 % (do valor final)
Proteção contra inversão polarização	sim

Isolamento galvânico Entrada/saída/alimentação

Tensão de isolamento nominal	300 V _{eff}
Tensão de teste	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Isolamento	Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1

Isolamento galvânico Entrada/saída

Isolamento galvânico	375 V _{pp} (Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11) 265 V AC/DC (Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11)
----------------------	--

Isolamento galvânico Entrada / alimentação

Isolamento galvânico	375 V _{pp} (Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11) 265 V AC/DC (Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11)
----------------------	--

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Isolamento galvânico Saída/alimentação

Isolamento galvânico	265 V AC/DC (Valor de pico conforme IEC/EN 60079-7)
----------------------	---

Alimentação

Denominação	Operação de amplificador de isolamento de alimentação
Tensão nominal de alimentação	24 V DC
Faixa de tensão de alimentação	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC, -20 % ... +25 %)
Máximo consumo de energia	< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Dissipação de potência	< 1,1 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)
Consumo de corrente	< 1,8 W (20 mA / 1000 Ω) < 1,3 W (20 mA / 250 Ω)

Alimentação

Denominação	Operação de amplificador de isolamento
Tensão nominal de alimentação	24 V DC
Faixa de tensão de alimentação	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC, -20 % ... +25 %)
Máximo consumo de energia	< 44 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 27 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Dissipação de potência	< 0,75 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 0,65 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)

Dados da entrada

Sinal: Operação de amplificador de isolamento de alimentaç

Descrição da entrada	Entrada ativa de corrente, segurança intrínseca
Quantidade de entradas	1
Sinal de entrada	Corrente
Sinal de entrada corrente	4 mA ... 20 mA
Restrição de corrente	25 mA
Tensão de alimentação do transmissor	> 16 V (20 mA) > 15,3 V (22,5 mA)
Proteção contra inversão de polarização e surtos	sim
Faixa de sinal de carga excessiva / insuficiente	0 mA ... 24 mA (Faixa de transmissão ampliada para diagnósticos)

Sinal: Operação de amplificador de isolamento

Descrição da entrada	Entrada passiva de corrente, segurança intrínseca
Sinal de entrada corrente	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
Queda de tensão	< 3,5 V (na funcionamento do amplificador isolador para entrada)

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Faixa de sinal de carga excessiva / insuficiente	0 mA ... 24 mA (Faixa de transmissão ampliada para diagnósticos)
--	--

Dados de saída

Sinal: Operação de amplificador de isolamento de alimentaç

Descrição da saída	Saída de corrente (ativa e passiva)
Quantidade de saídas	1
Sinal de saída corrente	4 mA ... 20 mA (ativo) 4 mA ... 20 mA (passivo, tensão fonte ext. 14 V ... 26 V)
Carga/carga de saída da saída de corrente	< 1000 Ω (20 mA) < 825 Ω (24 mA)
Ondulação de saída	< 20 mV _{eff}
Comportamento da saída no caso de erro	0 mA (Ruptura de cabo na entrada) \geq 22,5 mA (Curto-circuito do cabo na entrada)
Faixa de sinal de carga excessiva / insuficiente	0 mA ... 24 mA (Faixa de transmissão ampliada para diagnósticos)

Sinal: Operação de amplificador de isolamento

Descrição da saída	Saída de corrente (ativa e passiva)
Sinal de saída corrente	0 mA ... 20 mA (ativo) 4 mA ... 20 mA (ativo) 0 mA ... 20 mA (passivo, tensão fonte ext. 14 V ... 26 V) 4 mA ... 20 mA (passivo, tensão fonte ext. 14 V ... 26 V)
Carga/carga de saída da saída de corrente	< 1000 Ω (20 mA) < 825 Ω (24 mA)
Ondulação de saída	< 20 mV _{eff}
Comportamento da saída no caso de erro	0 mA (Ruptura de cabo na entrada) 0 mA (Curto-circuito do cabo na entrada)
Faixa de sinal de carga excessiva / insuficiente	0 mA ... 24 mA (Faixa de transmissão ampliada para diagnósticos)

Dados de conexão

Tipo de conexão	Conexão Push-in
Comprimento de isolamento	8 mm
Bitola do condutor, fixa	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Bitola do condutor, flexível	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Bitola do condutor AWG	24 ... 16

Soquete de teste

Diâmetro máx.	2 mm
---------------	------

Dados Ex

Instalação Ex (EPL)	Gc Div. 2
---------------------	--------------

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Circuitos de corrente de segurança intrínseca (EPL)	Ga
	Da
	Ma
	Div. 1

Dados técnicos de segurança: Operação de amplificador de isolamento de alimentação

Máx. tensão de saída U_o	25,2 V
Máx. corrente de saída I_o	93 mA
Máx. potência de saída P_o	587 mW
Máxima tensão técnica de segurança U_m	253 V AC
	125 V DC
I (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	40 mH / 4,8 μ F
IIA (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	26 mH / 2,9 μ F
IIB (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	14 mH / 820 nF
IIC (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	3 mH / 107 nF
IIA (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	26 mH / 470 nF, 20 mH / 570 nF, 1 mH / 630 nF, 0,5 mH / 720 nF, 0,1 mH / 1,1 μ F, 0,005 mH / 2,9 μ F
IIB/III (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	16 mH / 370 nF, 500 μ H / 510 nF, 200 μ H / 660 nF, 100 μ H / 820 nF
IIC (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	2,2 mH / 47 nF, 2 mH / 49 nF, 1 mH / 63 nF, 500 μ H / 80 nF, 200 μ H / 107 nF
I (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	37 mH / 0,54 μ F, 0,35 mH / 1 μ F, 0,009 mH / 2,9 μ F, 0,001 mH / 4,15 μ F

Dados técnicos de segurança: Operação de amplificador de isolamento

Tensão de entrada U_i	≤ 30 V
Corrente de entrada I_i	≤ 150 mA
Indutância interna máx. L_i	desprezível
Capacidade interna máx. C_i	desprezível
Máxima tensão técnica de segurança U_m	253 V AC
	125 V DC

Interfaces

Comunicação de dados (bypass)

Função HART	sim
Protocolos compatíveis	Com transparência HART

Sinalização

Indicação de estado	LED verde (tensão de alimentação)
---------------------	-----------------------------------

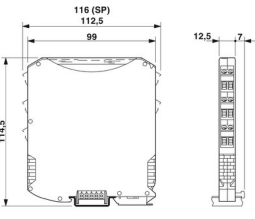
Medidas

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Desenho de medidas	
Largura	12,5 mm
Altura	116 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

Classe de inflamabilidade conforme UL 94	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)	-20 °C ... 60 °C (qualquer posição de montagem)
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)	-20 °C ... 60 °C
Tensão de isolamento nominal	375 V _{PP} (Alimentação, entrada/saída)

Faixa de altura de utilização (≤ 3000 m)

Faixa de altura	> 2000 m ... 3000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-20 °C ... 54 °C
Tensão de isolamento nominal	190 V AC (Alimentação, entrada/saída) 110 V DC (Alimentação, entrada/saída)

Faixa de altura de utilização (≤ 4000 m)

Faixa de altura	> 3000 m ... 4000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-20 °C ... 48 °C
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)	-20 °C ... 42 °C

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

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] IIC T4 Gc
	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Certificado	BVS 08 ATEX E 054X

IECEX

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certificado	IECEX BVS 08.0016X

CCC / China-Ex

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex iaD]
	Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificado	NEPSI GYJ20.1309X

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,D
	Associated apparatus for use in Class III, Division 1
	Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups IIC,IIB,IIA
Certificado	Ⓢ C.D.-No 83104549

UL, EUA / Canadá

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

Certificação para construção naval

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Certificado	DNV GL TAA000020C
-------------	-------------------

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Identificação	2
Certificado	BVS PB 03/08-2

KC-s

Identificação	[Ex ia] IIC/IIB
Certificado	17-KA4BO-0400X

INMETRO

Identificação	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certificado	DNV 18.0136 X

EAC Ex

Identificação	Ex [Ex ia Ga] IIC
	Ex [Ex ia Da] IIIC
Certificado	RU C-DE.AB72.B.00093/19

Dados DNV GL

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

Dados EMC

Resistência contra interferência	EN 61000-6-2
Nota	Durante a influência de interferências, podem ocorrer pequenos desvios.
Compatibilidade eletromagnética	Conformidade com diretriz EMV
Radiação de interferência	EN 61000-6-4

Campo HF eletromagnético

Denominação	Campo HF eletromagnético
Normas / Determinações	EN 61000-4-3
Desvio típico de valor final da faixa de medição	1 %

Transientes rápidos (Burst)

Denominação	Falhas transientes rápidas (Burst)
Normas / Determinações	EN 61000-4-4
Desvio típico de valor final da faixa de medição	1 %

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Interferência induzida

Denominação	Interferências induzidas
Normas / Determinações	EN 61000-4-6
Desvio típico de valor final da faixa de medição	1 %

Normas e disposições

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

GB Standard

Normas / Determinações	GB 3626.20
	GB 3836.1
	GB 3836.4
	GB 3836.8
	GB 12476.1
	GB 12476.4

Montagem

Tipo de montagem	Montagem do trilho de fixação
------------------	-------------------------------

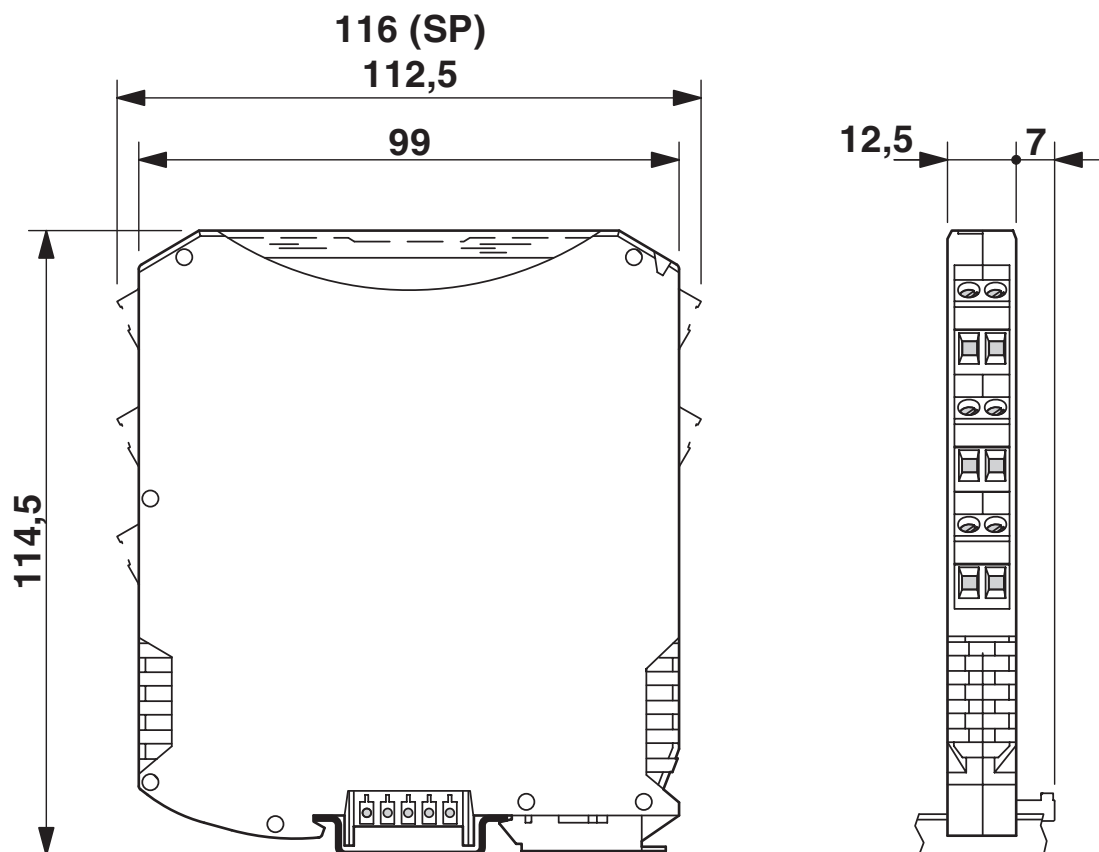
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada

2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Desenhos

Desenho de medidas

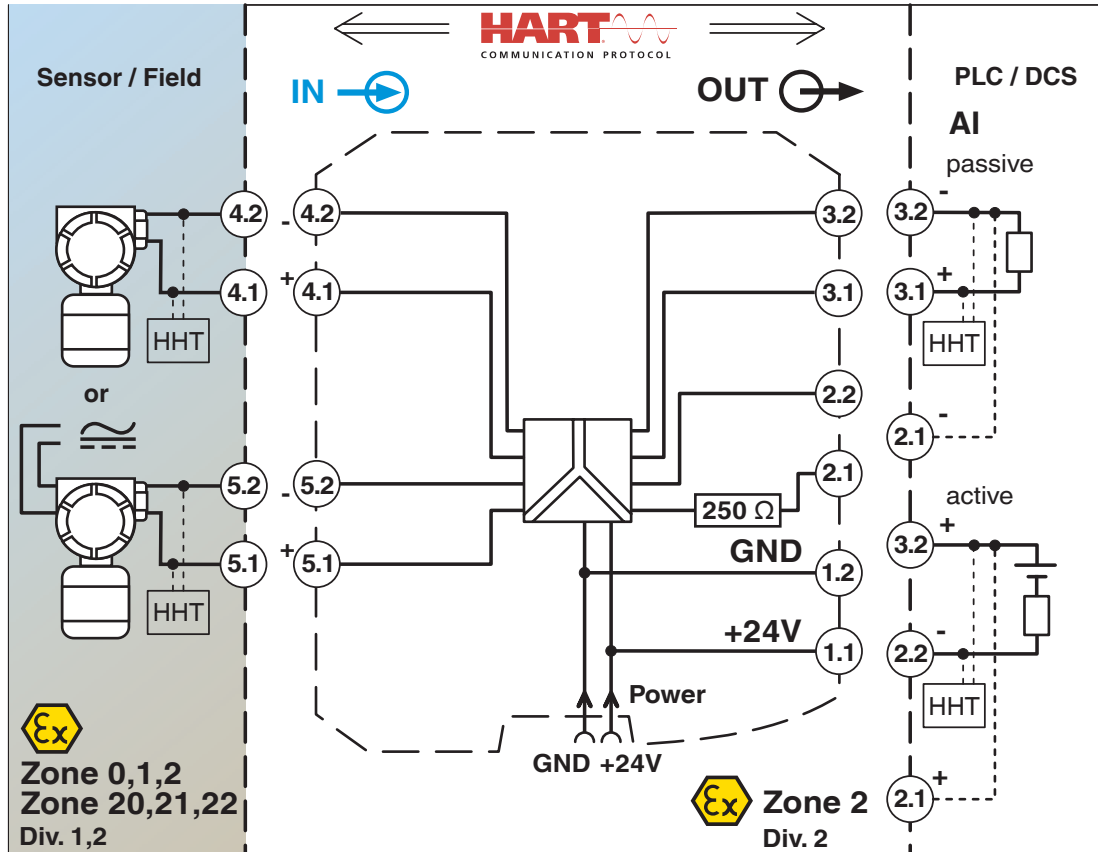


MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada

2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Diagrama de bloco



MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Certificações

📄 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>



DNV GL

ID de certificação: TAA000020C



BV

ID de certificação: 39933/B0_BV



UL Listed

ID de certificação: FILE E 330267



CCC

ID de certificação: 2020322 316001581



cUL Listed

ID de certificação: FILE E 330267



EAC Ex

ID de certificação: RU C-DE.AB72.B.00093



IECEx

ID de certificação: IECEx BVS 08.0016X



cUL Listed

ID de certificação: FILE E 199827



UL Listed

ID de certificação: FILE E 199827



ATEX

ID de certificação: BVS 08 ATEX E 054X



KC-s

ID de certificação: 17-KA4BO-0400X

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>



IECEX

ID de certificação: IECEx BVS 08.0016X

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Classificações

ECLASS

ECLASS-11.0	27210120
ECLASS-12.0	27210120
ECLASS-13.0	27210120

ETIM

ETIM 8.0	EC002653
----------	----------

UNSPSC

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

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Environmental Product Compliance

REACH SVHC	Lead 7439-92-1
China RoHS	Período para uso oficialmente previsto (EFUP): 50 anos
	Para obter informações sobre substâncias perigosas, ver declaração do fabricante em "Downloads"

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

Acessórios

ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY - Conector Bus para trilho de fixação

2695439

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2695439>



Conector para trilho de fixação (TBUS), 5 pólos, para jumpeamento da tensão de alimentação, encaixável sobre trilhos de fixação de NS 35/... conforme EN 60715

GW HART USB MODEM - Adaptador para cabo

1003824

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/1003824>



Cabo de modem HART USB para comunicação entre um PC e dispositivos HART, extensão do cabo: 1 m.

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI - Suporte do módulo

2924854

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924854>



Termination Carrier universal para a conexão de 16 amplificadores de comutação de isolamento MACX Analog Ex i a placas de entrada/saída digitais ou analógicas, mediante conectores de encaixe D-SUB, 37 polos (conexão 1:1)

TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI - Suporte do módulo

2902932

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2902932>



Termination Carrier universal para a conexão de 16 amplificadores de comutação de isolamento MACX Analog Ex i a placas de entrada/saída digitais ou analógicas, mediante conectores de encaixe D-SUB, 37 polos (conexão 1:1), com conexão de multiplexador HART

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

MACX MCR-PTB - Módulo de alimentação e sinalização de erro

2865625

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865625>



Módulo de alimentação e de sinalização de erro com conexão a parafuso, inclusive respectivo conector bus para trilho de fixação ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY

MACX MCR-PTB-SP - Módulo de alimentação e sinalização de erro

2924184

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924184>



Módulo de alimentação e de sinalização de erro com conexão push-in, inclusive respectivo conector bus para trilho de fixação ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GY

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924016>

QUINT4-SYS-PS/1AC/24DC/2.5/SC - Fonte de alimentação

2904614

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2904614>



Fonte de alimentação com chaveamento primário, QUINT POWER, conexão a parafuso, montagem em trilho de fixação, alimentação de dispositivos através do conector do trilho de fixação TBUS possível, pintura de proteção, entrada: monofásica, saída: 24 V DC/2,5 A

MPS-IH WH - Suporte isolante

0201663

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/0201663>

Suporte isolante, cor: branco

