

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

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 a parafuso

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 zona 2, tipo de proteção contra ignição "ec" (EN 60079-7)
- Isolamento galvânico de 3 vias
- Possibilidade de fonte de energia através de conector de trilho de fixação
- Terminais de conexão plugáveis, tecnologia de conexão a parafuso, com soquetes de encaixe integrados para comunicadores HART
- Largura da caixa: 12,5 mm
- Baixa dissipação de energia
- Alta precisão de transmissão

Dados comerciais

Código	2865340
Unidades por embalagem	1 Unidade
Chave comercial	DK12
Chave de produto	DK1211
GTIN	4046356160353
Peso por unidade (inclusive embalagem)	182,5 g
Peso por unidade (exclusive embalagem)	160 g
País de origem	DE

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Dados técnicos

Propriedades do artigo

Tipo de produto	Repetidor de sinal de alimentação
Família de produtos	MACX Analog
Aplicação	Analogico IN
Número de canais	1

Características elétricas

Isolação galvânica	Isolamento de 3 vias
Isolamento galvânico entre entrada e saída	sim
Potência de dissipação máxima com condição nominal	0,95 W (20 mA, 250 Ω)
Comportamento de transmissão de sinais	In = Out
Resposta ao degrau (10-90%)	< 200 μs (com degrau 4 mA ... 20 mA, carga resistiva 600 Ω) < 600 μs (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 20 mA)
Erro de transmissão típico	< 0,05 % (Do valor final 20 mA)
Proteção contra inversão polarização	sim

Isolamento galvânico

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

Isolamento galvânico Entrada/saída/alimentação IEC/EN 61010-1

Normas / Determinações	IEC/EN 61010-1
Tensão de isolamento nominal	300 V _{eff}
Isolamento	Isolação segura

Isolamento galvânico Entrada/saída IEC/EN 60079-11

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-11
Tensão de isolamento nominal	265 V _{eff}

Isolamento galvânico Entrada / alimentação IEC/EN 60079-11

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-11
Tensão de isolamento nominal	265 V _{eff}

Isolamento galvânico Saída/alimentação IEC/EN 60079-7

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-7
Tensão de isolamento nominal	265 V _{eff}

Alimentação

Denominação	Operação de amplificador de isolamento de alimentação
-------------	---

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

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	< 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 (Saída ativa)	< 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 -20 % ... +25 %
Faixa de tensão de alimentação	19,2 V DC ... 30 V DC
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)
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

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

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) ≥ 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 a parafuso
Comprimento de decapagem	7 mm
Rosca	M3
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 do condutor AWG	24 ... 14
Torque de aperto	0,5 Nm ... 0,6 Nm

Soquete de teste

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

Dados Ex

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

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

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)
---------------------	-----------------------------------

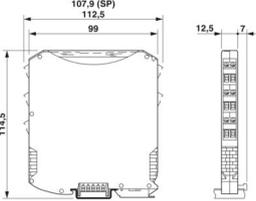
Medidas

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Desenho de medidas	
Largura	12,5 mm
Altura	112,5 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	375 V _{PP} (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)

Faixa de altura	> 3000 m ... 4000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 48 °C -40 °C ... 56 °C (Redução de carga)

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

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] 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 ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificado	2022122316115973

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
Certificado	Ⓜ.Ⓜ. C.D.-No 83104549

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Certificação para construção naval

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

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Identificação	2
Certificado	IN-AT-AS-MRL-2300149

Systematic Capability

Identificação	3
---------------	---

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

Dados de construção naval

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

Dados EMC

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

Emissão de interferências

Normas/Disposições	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

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Desvio típico de valor final da faixa de medição	1 %
--	-----

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/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4

Montagem

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

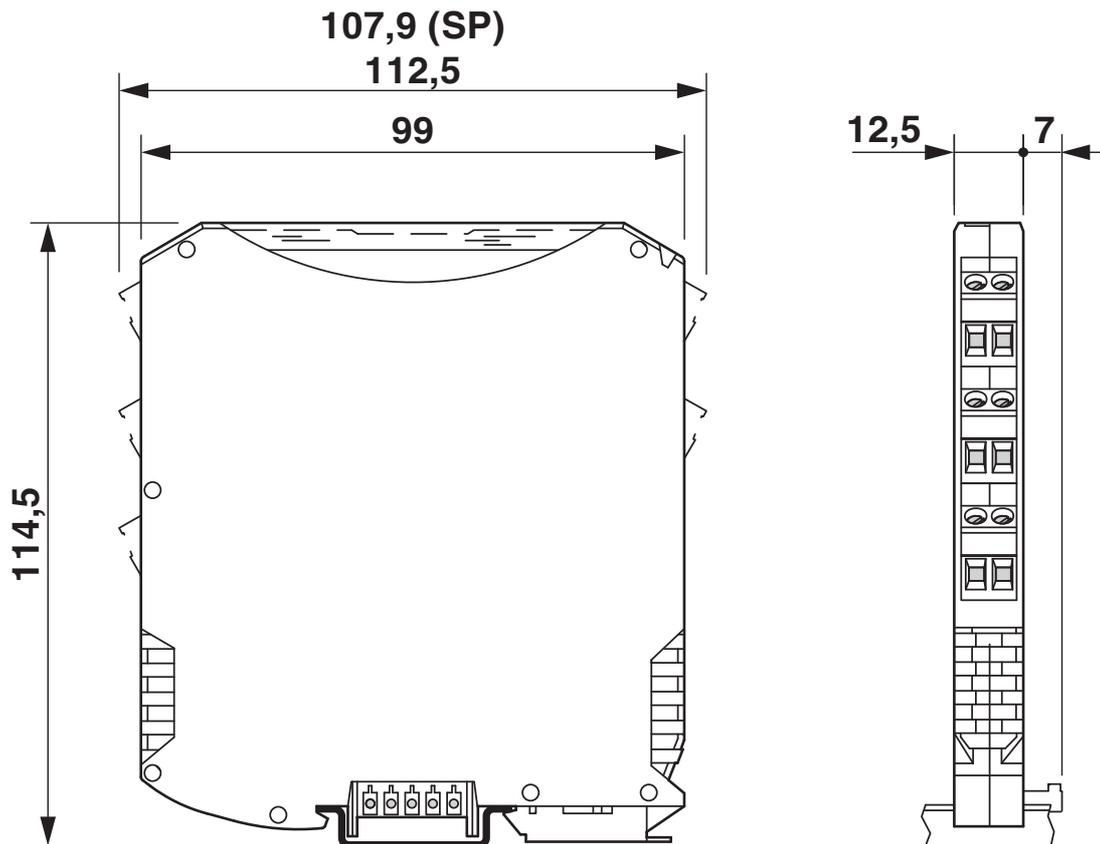
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Amplificador de isolamento de alimentação/entrada

2865340

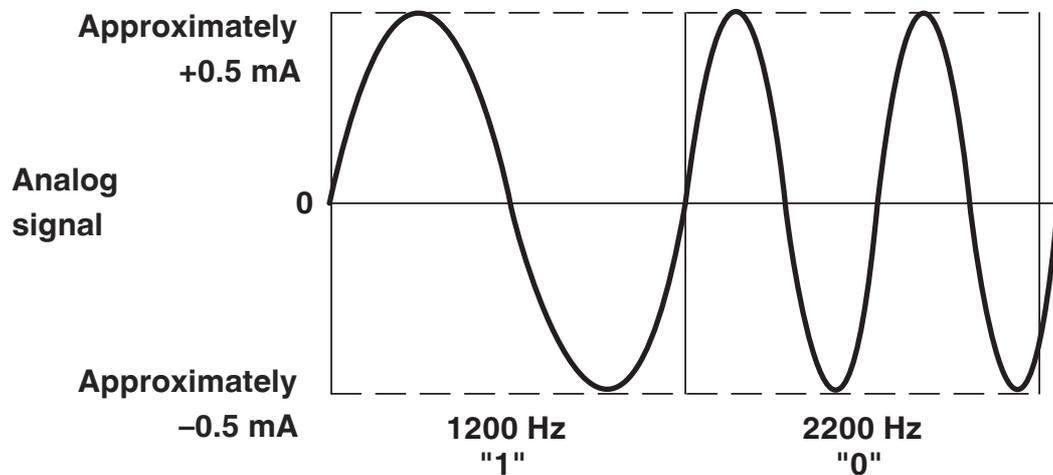
<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Desenhos

Desenho de medidas



Diagrama



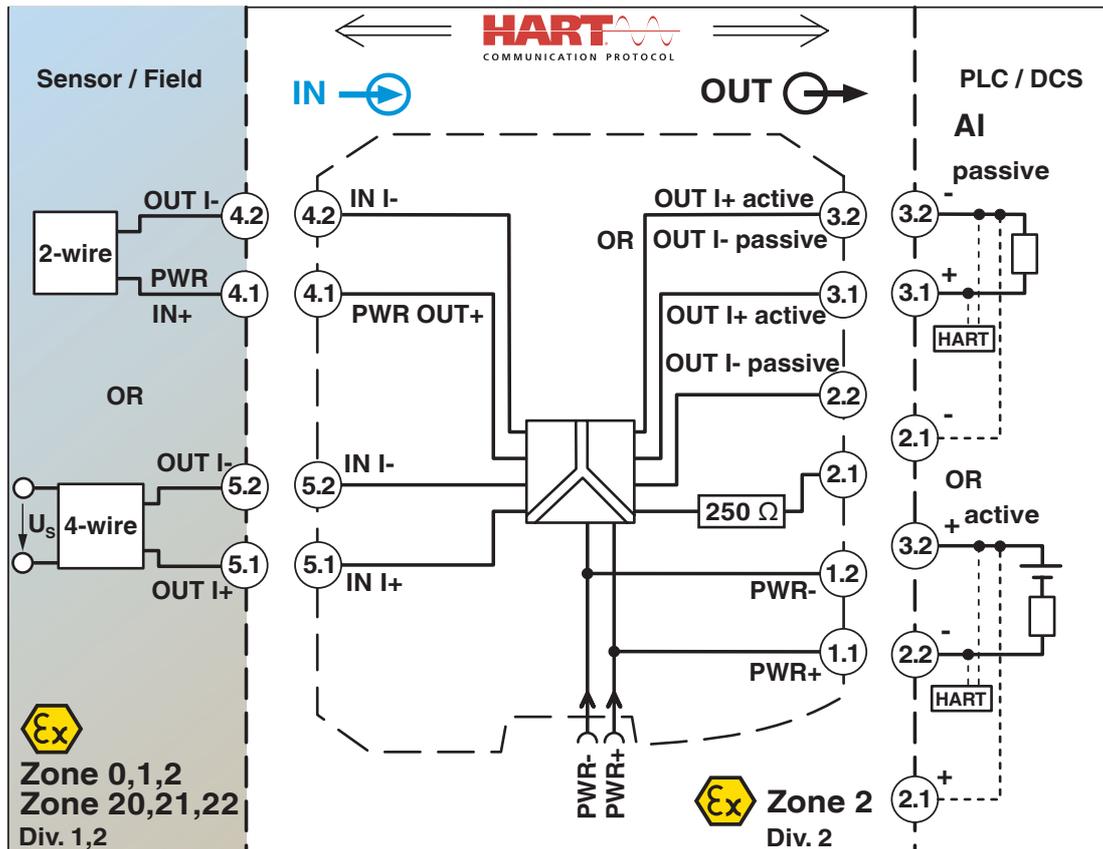
Transmissão de sinal analógico e digital ao mesmo tempo

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

2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Diagrama de bloco



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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Certificações

📄 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

DNV

ID de certificação: TAA000020C



BV

ID de certificação: 39933/B0_BV



UL registrado

ID de certificação: E330267



cUL Listed

ID de certificação: E330267

TUEV Austria FS

ID de certificação: IN-AT-AS-MRL-23-0149



IECEx

ID de certificação: IECEx BVS 08.0016X



CCC

ID de certificação: 2022122316115973



cUL Listed

ID de certificação: E199827



UL registrado

ID de certificação: E199827



ATEX

ID de certificação: BVS 08 ATEX E 054X

INMETRO

ID de certificação: DNV 18.0136 X

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>



KC-s

ID de certificação: 17-KA4BO-0400X

INMETRO

ID de certificação: DNV 18.0136 X

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Classificações

ECLASS

ECLASS-13.0	27210120
ATIVO ECLASS-14.0	27250101
ECLASS-15.0	27210120

ETIM

ETIM 9.0	EC002653
----------	----------

UNSPSC

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

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



2865340

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2865340>

Environmental product compliance

EU RoHS

Cumpra os requisitos segundo a diretiva RoHS	Sim
isenções tanto quanto conhecido	6(c), 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)
SCIP	3b111f6c-b897-4a2c-b6d8-b819c21a1ebd

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