

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Tenga en cuenta que los datos mostrados en este documento PDF se generaron a partir de nuestro catálogo online. Por favor, encontrará todos los datos en la documentación del usuario. Prevalecen nuestras condiciones generales de uso para descargas.



Acondicionador de señal de entrada y de alimentación con seguridad intrínseca, con transparencia HART. Transmite señales de 0/4-20 mA alimentadas o activas desde la zona Ex a una carga (activa o pasiva) hasta la zona segura. Separación galvánica de 3 vías, SIL 2 según IEC 61508 con conexión push-in

Sus ventajas

- Entrada 0/4 mA ... 20 mA, con seguridad intrínseca, [Ex ia], alimentada y no alimentada
- Tensión de alimentación del transductor de medida > 16 V
- Salida: 0/4 mA ... 20 mA, activa hasta 1000 Ω de carga o pasiva
- Transmisión de señales HART bidireccional
- Señalización de error según NAMUR NE 43
- SIL 2 según IEC/EN 61508
- Instalación permitida en la zona Ex 2
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibil. aliment. energía a través conect. carril simétrico
- Bornes de conexión enchufables, tecnología de conexión push-in
- Anchura de la carcasa: 12,5 mm
- Disipación baja
- Elevada precisión de transmisión

Datos comerciales

Código de artículo	2924016
Unidad de embalaje	1 Unidades
Cantidad mínima de pedido	1 Unidades
Clave de venta	DK1211
Clave de producto	DK1211
GTIN	4046356338066
Peso por unidad (incluido el embalaje)	174,5 g
Peso por unidad (sin incluir el embalaje)	160 g
Número de tarifa arancelaria	85437090
País de origen	DE

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Datos técnicos

Propiedades del artículo

Tipo de producto	Acondicionador de señal de alimentación
Familia de productos	MACX Analog
Aplicación	Entrada analógica
Número de canales	1

Propiedades eléctricas

Separación galvánica	Separación de 3 vías
Separación galvánica entre la entrada y la salida	sí
Comportamiento de transmisión de señales	In = Out
Respuesta gradual (10-90%)	< 200 µs (con salto de 4 mA ... 20 mA, carga 600 Ω)
	< 600 µs (con salto de 0 mA ... 20 mA, carga 600 Ω)
Coefficiente de temperatura máximo	< 0,01 %/K
Coefficiente de temperatura típico	< 0,004 %/K
Error de transmisión máximo	< 0,1 % (Del valor final 20 mA)
Error de transmisión típico	< 0,05 % (Del valor final 20 mA)
Protección contra inversión de polaridad	Sí

Separación galvánica

Tensión de prueba	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Categoría de sobretensión	II
Grado de polución	2

Separación galvánica Entrada/salida/alimentación IEC/EN 61010-1

Normas/especificaciones	IEC/EN 61010-1
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V _{eff}
Aislamiento	Separación segura

Separación galvánica Entrada/salida IEC/EN 60079-11

Normas/especificaciones	IEC/EN 60079-11
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	265 V _{eff}

Separación galvánica Entrada/alimentación IEC/EN 60079-11

Normas/especificaciones	IEC/EN 60079-11
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	265 V _{eff}

Separación galvánica Salida/alimentación IEC/EN 60079-7

Normas/especificaciones	IEC/EN 60079-7
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	265 V _{eff}

Alimentación

Denominación	Func. amplificador sep. alimentador
Tensión nominal de alimentación	24 V DC -20 % ... +25 %

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente máxima	< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω)
	< 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Potencia disipada	< 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 potencia (Salida activa)	< 1,8 W (20 mA / 1000 Ω)
	< 1,3 W (20 mA / 250 Ω)

Alimentación

Denominación	Func. amplificador sep.
Tensión nominal de alimentación	24 V DC -20 % ... +25 %
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente máxima	< 44 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω)
	< 27 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Potencia disipada	< 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)

Datos de entrada

Señal: Func. amplificadores separador alimentador

Descripción de la entrada	Entrada activa de corriente intrínsecamente segura
Número de entradas	1
Señal de entrada	Corriente
Señal de entrada Corriente	4 mA ... 20 mA
Limitación de corriente	25 mA
Tensión de alimentación para transmisor	> 16 V (20 mA)
	> 15,3 V (22,5 mA)
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones	sí
Área de señal de sobrecarga/fracarga	0 mA ... 24 mA (Rango de transmisión ampliado para diagnósticos)

Señal: Func. amplificador sep.

Descripción de la entrada	Entrada pasiva de corriente intrínsecamente segura
Señal de entrada Corriente	0 mA ... 20 mA
	4 mA ... 20 mA
Caída de tensión	< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)
Área de señal de sobrecarga/fracarga	0 mA ... 24 mA (Rango de transmisión ampliado para diagnósticos)

Datos de salida

Señal: Func. amplificadores separador alimentador

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Descripción de la salida	Salida de corriente (activa y pasiva)
Número de salidas	1
Señal de salida corriente	4 mA ... 20 mA (activo)
	4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)
Carga/Carga de salida Salida de corriente	< 1000 Ω (20 mA)
	< 825 Ω (24 mA)
Ondulación de salida	< 20 mV _{ef.}
Comportamiento de salida en caso de fallo	0 mA (Rotura de cable en la entrada)
	$\geq$ 22,5 mA (Cortocircuito de línea en la entrada)
Área de señal de sobrecarga/fracarga	0 mA ... 24 mA (Rango de transmisión ampliado para diagnósticos)

Señal: Func. amplificador sep.

Descripción de la salida	Salida de corriente (activa y pasiva)
Señal de salida corriente	0 mA ... 20 mA (activo)
	4 mA ... 20 mA (activo)
	0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)
	4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)
Carga/Carga de salida Salida de corriente	< 1000 Ω (20 mA)
	< 825 Ω (24 mA)
Ondulación de salida	< 20 mV _{ef.}
Comportamiento de salida en caso de fallo	0 mA (Rotura de cable en la entrada)
	0 mA (Cortocircuito de línea en la entrada)
Área de señal de sobrecarga/fracarga	0 mA ... 24 mA (Rango de transmisión ampliado para diagnósticos)

Datos de conexión

Tipo de conexión	Conexión push-in
Longitud de pelado	10 mm
Sección de conductor rígido	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Sección de conductor flexible	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Sección de cable flexible (2 cables con la misma sección)	0,25 mm ² ... 0,34 mm ² (Puntera TWIN sin manguito de plástico)
	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² (Puntera TWIN con collar aislante)
Sección de conductor AWG	24 ... 14
	24 ... 22 (Puntera TWIN sin manguito de plástico)
	20 ... 16 (Puntera TWIN con collar aislante)

Datos Ex

Instalación Ex (EPL)	Gc
	Div. 2
Circuitos con seguridad intrínseca (EPL)	Ga
	Da
	Ma
	Div. 1

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Datos técnicos de seguridad: Func. amplificador sep. alimentador

Tensión máx. de salida U_o	25,2 V
Corriente máx. de salida I_o	93 mA
Potencia máx. de salida P_o	587 mW
Tensión máxima en materia de seguridad U_m	253 V AC
	125 V DC
I (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. C_o	40 mH / 4,8 μ F
IIA (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. C_o	26 mH / 2,9 μ F
IIB (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. C_o	14 mH / 820 nF
IIC (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. C_o	3 mH / 107 nF
IIA (circuito eléctrico combinado): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. 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 eléctrico combinado): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. C_o	16 mH / 370 nF, 500 μ H / 510 nF, 200 μ H / 660 nF, 100 μ H / 820 nF
IIC (circuito eléctrico combinado): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. 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 eléctrico combinado): Inductancia externa máx. L_o / Capacidad externa máx. 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

Datos técnicos de seguridad: Func. amplificador sep.

Tensión de entrada U_i	≤ 30 V
Corriente de entrada I_i	≤ 150 mA
Inductancia interna máx. L_i	despreciable
Capacidad interna máx. C_i	despreciable
Tensión máxima en materia de seguridad U_m	253 V AC
	125 V DC

Interfaces

Comunicación de datos (bypass)

Función HART	Sí
Protocolos soportados	Con transparencia HART

Señalización

Indicación de estado	LED verde (tensión de alimentación)
----------------------	-------------------------------------

Dimensiones

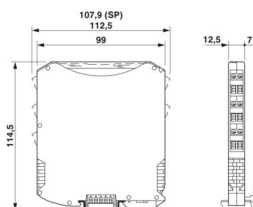
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Esquema de dimensiones



Anchura	12,5 mm
Altura	107,9 mm
Profundidad	113,7 mm
Profundidad NS 35/7,5	114,5 mm (encajado sobre carril DIN NS 35/7,5 según EN 60715)

Datos del material

Color	gris (RAL 7042)
Clase de inflamabilidad según UL 94 (Carcasa)	V0 (Carcasa)
Material carcasa	PA 6.6-FR

Condiciones medioambientales y de vida útil

Condiciones ambientales

Índice de protección	IP20 (no evaluado por UL)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional) -40 °C ... 70 °C (Derating)
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-40 °C ... 80 °C
Humedad de aire admisible (servicio)	10 % ... 95 % (sin condensación)

Rango de utilización superior (≤ 2000 m)

Altitud	≤ 2000 m (Los datos técnicos se refieren a altitudes ≤ 2000 m sobre el nivel del mar. Para altitudes >2000 m sobre el nivel del mar, consulte la hoja de características.)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C -40 °C ... 70 °C (Derating)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	375 V _{PP} (Alimentación, entrada/salida)

Rango de utilización superior (≤ 3000 m)

Rango de altura	> 2000 m ... 3000 m
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 54 °C -40 °C ... 63 °C (Derating)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	190 V AC (Alimentación, entrada/salida) 110 V DC (Alimentación, entrada/salida)

Rango de utilización superior (≤ 4000 m)

Rango de altura	> 3000 m ... 4000 m
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 48 °C -40 °C ... 56 °C (Derating)

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Tensión de aislamiento de dimensionamiento	60 V AC/DC (Alimentación, entrada/salida)
Rango de utilización superior (≤ 5000 m)	
Rango de altura	> 4000 m ... 5000 m
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 42 °C
	-40 °C ... 49 °C (Derating)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	60 V AC/DC (Alimentación, entrada/salida)

Homologaciones

CE

Certificado	Conformidad CE
Observación	Adicionalmente EN 61326

ATEX

Marcado	⊕ 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

Marcado	[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

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

UL, EE. UU. / Canadá

Marcado	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-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Homologación para la construcción naval

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

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

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

Systematic Capability

Marcado	3
---------	---

KC-s

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

INMETRO

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

Datos para construcción naval

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

Datos CEM

Compatibilidad electromagnética	Conformidad con la directiva CEM
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2
Observación	Durante las interferencias pueden producirse ligeras desviaciones.

Emisión de interferencias

Normas/especificaciones	EN 61000-6-4
-------------------------	--------------

Campo electromagnético AF

Denominación	Campo electromagnético HF
Normas/especificaciones	EN 61000-4-3
Desviación típica del valor final del margen de medición	1 %

Transitorios rápidos (Burst)

Denominación	Averías transitorias rápidas (ráfaga)
Normas/especificaciones	EN 61000-4-4

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Desviación típica del valor final del margen de medición	1 %
--	-----

Perturbaciones conducidas

Denominación	Magnitudes perturbadoras conducidas
Normas/especificaciones	EN 61000-4-6
Desviación típica del valor final del margen de medición	1 %

Normas y especificaciones

Separación galvánica	Separación de 3 vías
----------------------	----------------------

GB Standard

Normas/especificaciones	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4

Montaje

Tipo de montaje	Montaje sobre carril DIN
-----------------	--------------------------

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada

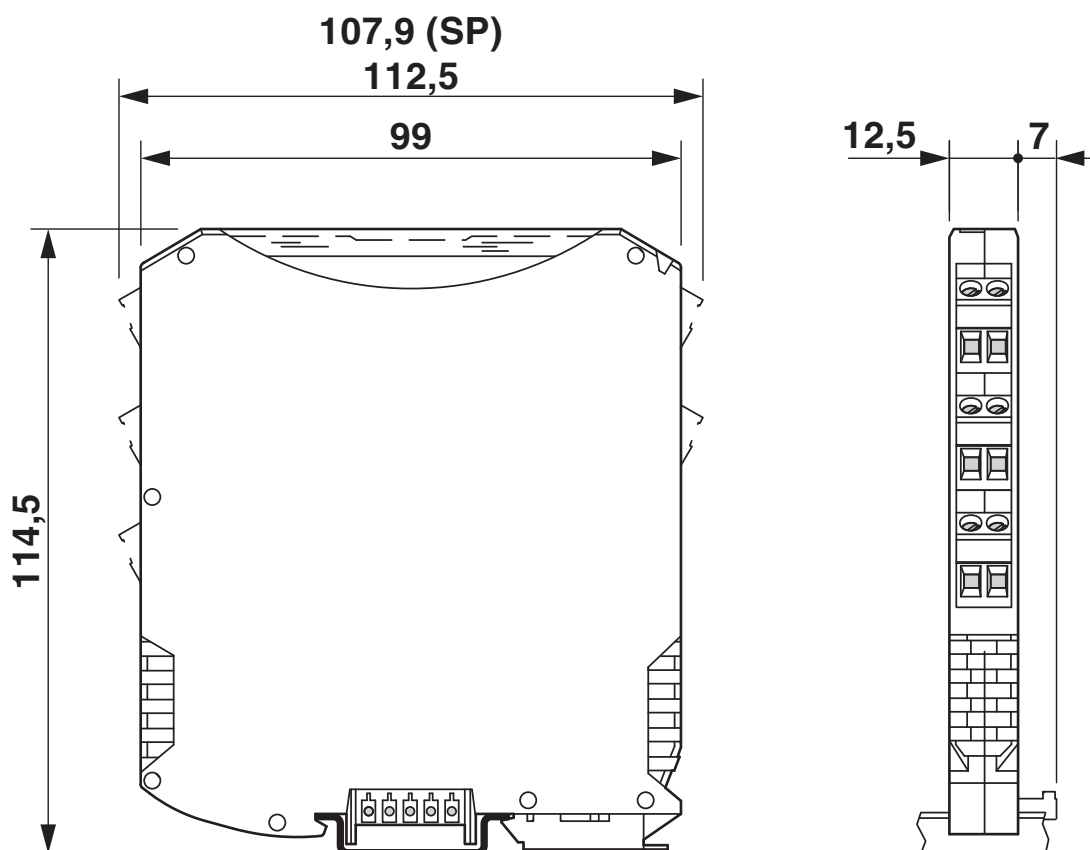


2924016

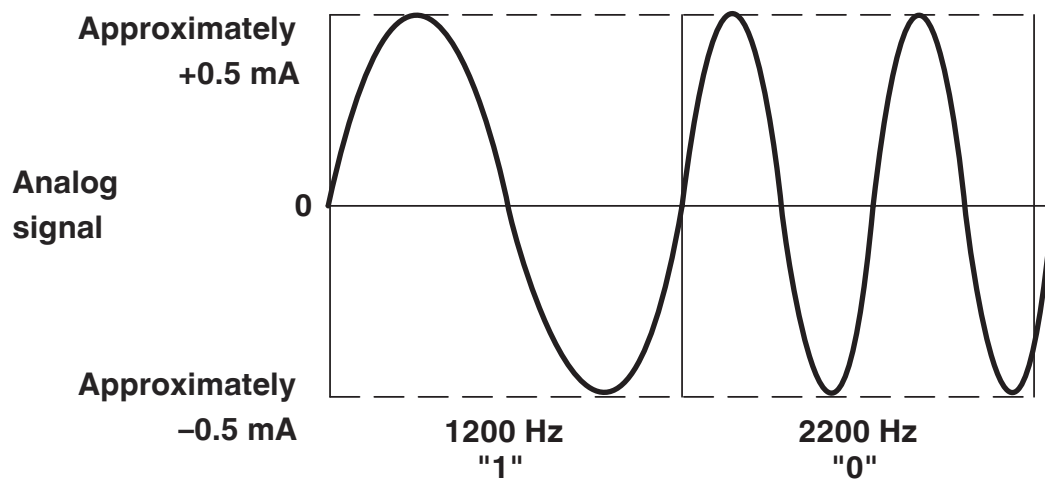
<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Dibujos

Esquema de dimensiones



Diagrama



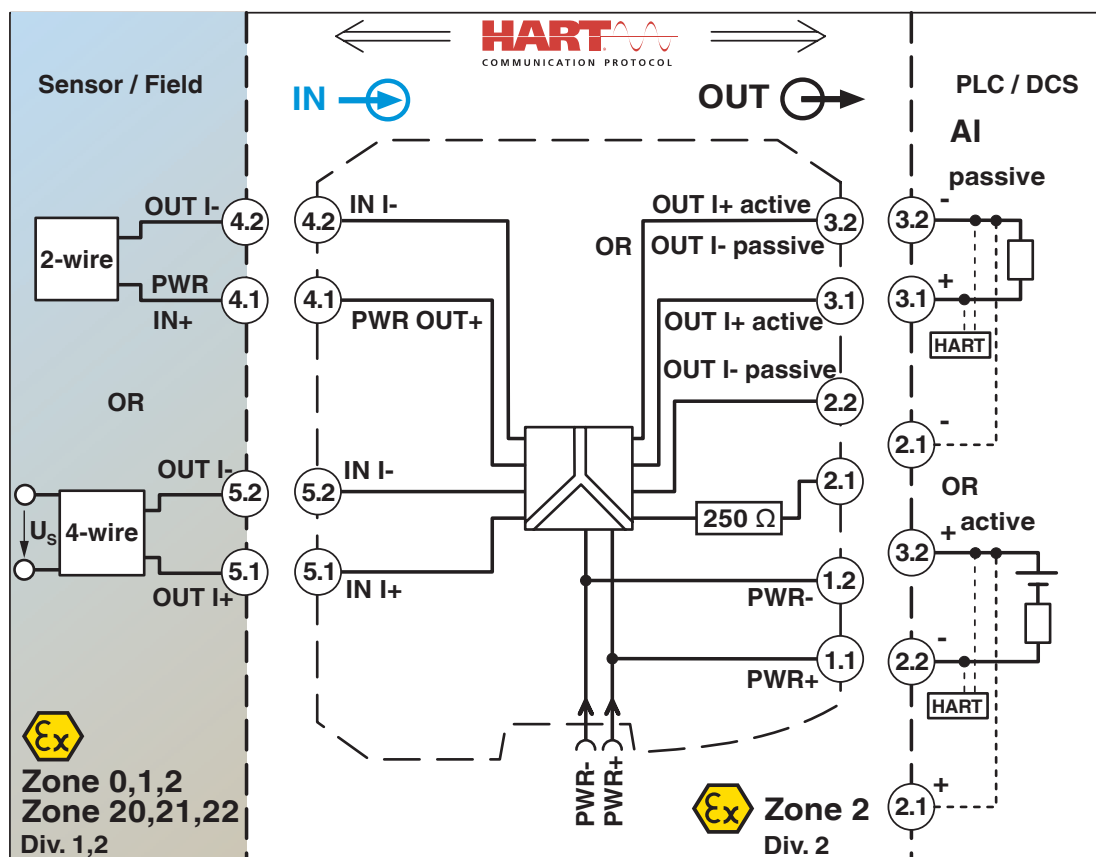
Transmisión simultánea de señales analógicas y digitales

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada

2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Esquema de conjunto



MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Homologaciones

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

DNV

ID de homologación: TAA000020C



BV

ID de homologación: 39933/B0_BV



UL listado

ID de homologación: E330267



cUL Listed

ID de homologación: E330267

TUEV Austria FS

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



IECEx

ID de homologación: IECEx BVS 08.0016X



CCC

ID de homologación: 2022122316115973



cUL Listed

ID de homologación: E199827



UL listado

ID de homologación: E199827



ATEX

ID de homologación: BVS 08 ATEX E 054X

INMETRO

ID de homologación: DNV 18.0136 X

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>



KC-s

ID de homologación: 17-KA4BO-0400X

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Clasificaciones

ECLASS

ECLASS-13.0	27210120
ECLASS-15.0	27210120

ETIM

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

UNSPSC

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

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP - Amplificador separador de alimentación/entrada



2924016

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924016>

Environmental product compliance

EU RoHS

Cumple los requisitos de la Directiva RoHS	Sí
excepciones, si fueran conocida	6(c), 7(a), 7(c)-I

China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	Encontrará una tabla de declaración RoHS de China relativa al artículo en la zona de descargas del artículo correspondiente, en el apartado "Declaración del fabricante". No se emite ninguna tabla de declaración RoHS de China ni se requiere en ninguno de los artículos con EFUP-E.

EU REACH SVHC

Indicación acerca de la sustancia candidata según REACH (n.º CAS)	Lead(n.º CAS: No aplicable)
SCIP	8681b086-bdb1-4186-9b6d-692b6a09dbe2

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

PHOENIX CONTACT, S.A.U.
Parque Tecnológico de Asturias p. 16-17
E-33428 LLANERA (Asturias)
+34 985 791 636
info@phoenixcontact.es