

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

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.



Ex i-Acondicionador de señal NAMUR para el funcionamiento de sensores de proximidad e interruptores en la zona Ex. Las señales se transmiten por cada canal a la zona segura a través de 1 salida de transistor (pasiva).. número de canales: 2, Configuración estándar, Separación de 3 vías, Detección de fallo de línea, Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508): 2, Systematic Capability: 3, Conexión push-in

## Sus ventajas

- Posib. alimentación de energía y mensajes de error con conector de carril DIN
- Instal. en zona 2, grado prot. explos. permitido "n" (EN 60079-15)
- Hasta SIL 2 según EN 61508
- Detección de error de cable (LFD), conectable/desconectable, mensaje error con LED rojo intermitente y bloqueo salida de transistor
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia] IIC
- Salida señal transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Sentido actuación conmutable (comportamiento ajustable de corriente de reposo o trabajo)
- Indicadores LED para tensión alimentación, estado conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- 2 canales

## Datos comerciales

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Código de artículo                        | 2924090       |
| Unidad de embalaje                        | 1 Unidades    |
| Cantidad mínima de pedido                 | 1 Unidades    |
| Clave de venta                            | DK1213        |
| Clave de producto                         | DK1213        |
| GTIN                                      | 4046356337335 |
| Peso por unidad (incluido el embalaje)    | 173,4 g       |
| Peso por unidad (sin incluir el embalaje) | 133,1 g       |
| Número de tarifa arancelaria              | 85365019      |
| País de origen                            | DE            |

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Datos técnicos

### Propiedades del artículo

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Tipo de producto     | Acondicionador de señal |
| Familia de productos | MACX Analog             |
| Aplicación           | Entrada digital         |
| Número de canales    | 2                       |
| Configuración        | Conmutador DIP          |

### Propiedades de sistema

#### Funcionalidad

|               |                |
|---------------|----------------|
| Configuración | Conmutador DIP |
|---------------|----------------|

### Propiedades eléctricas

|                                                   |                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| Separación galvánica                              | Separación de 3 vías        |
| Separación galvánica entre la entrada y la salida | sí                          |
| Control de línea                                  | Detección de fallo de línea |

#### Separación galvánica

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Categoría de sobretensión | II |
| Grado de polución         | 2  |

#### Separación galvánica Entrada/salida IEC/EN 60079-11

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| Normas/especificaciones                    | IEC/EN 60079-11     |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento | 375 V <sub>PP</sub> |

#### Separación galvánica Entrada/alimentación, conector de bus para carriles IEC/EN 60079-11

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| Normas/especificaciones                    | IEC/EN 60079-11     |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento | 375 V <sub>PP</sub> |

#### Separación galvánica Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril IEC/EN 61010-1

|                                            |                         |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| Normas/especificaciones                    | IEC/EN 61010-1          |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento | 300 V <sub>rms</sub>    |
| Tensión de prueba                          | 2,5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Aislamiento                                | Separación segura       |

#### Separación galvánica Salida 1/salida 2 IEC/EN 61010-1

|                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| Normas/especificaciones                    | IEC/EN 61010-1        |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento | 50 V <sub>rms</sub>   |
| Tensión de prueba                          | 1 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Aislamiento                                | Aislamiento básico    |

#### Alimentación

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Tensión nominal de alimentación | 24 V DC -20 % ... +25 % |
| Tensión de alimentación         | 19,2 V DC ... 30 V DC   |
| Absorción de corriente máxima   | < 34 mA (24 V DC)       |

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Potencia disipada   | $\leq 1000 \text{ mW}$ |
| Consumo de potencia | 0,85 W                 |

## Datos de entrada

Señal: NAMUR

|                                           |                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Descripción de la entrada                 | intrínsecamente seguro                                      |
| Número de entradas                        | 2                                                           |
| Fuentes de entrada utilizables            | Detectores de proximidad NAMUR (IEC/EN 60947-5-6)           |
|                                           | contactos de conmutación sin potencial                      |
|                                           | Contactos de conmutación con resistencia                    |
| Señal de entrada                          | NAMUR                                                       |
| Umbral de conmutación Señal "0" Corriente | $< 1,2 \text{ mA}$ (bloqueante)                             |
| Umbral de conmutación Señal "1" Corriente | $> 2,1 \text{ mA}$ (conductor)                              |
| Corriente de cortocircuito                | 8 mA                                                        |
| Histéresis de conmutación                 | $< 0,2 \text{ mA}$                                          |
| Detección de fallo de línea               | $< 0,05 \text{ mA} \dots 0,35 \text{ mA}$ (Rotura de cable) |
|                                           | $< 100 \Omega \dots 360 \Omega$ (Cortocircuito)             |
|                                           | Conectable/desconectable mediante interruptor DIP           |
| Tensión en circuito abierto               | 8 V DC                                                      |

## Datos de salida

Conmutar: Transistor

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Descripción de la salida        | pasivo                              |
| Tensión mínima de activación    | 3 V DC                              |
| Tensión de conmutación máxima   | 30 V DC                             |
| Drop ( $\Delta U$ )             | $< 1,4 \text{ V}$                   |
| Corriente de conmutación máxima | 50 mA (resistente al cortocircuito) |
| Corriente de conmutación mínima | 5 mA (resistente al cortocircuito)  |
| Frecuencia de conmutación       | $\leq 5 \text{ kHz}$                |

Señal

|                   |   |
|-------------------|---|
| Número de salidas | 2 |
|-------------------|---|

## Datos de conexión

|                                                           |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de conexión                                          | Conexión push-in                                                                    |
| Longitud de pelado                                        | 10 mm                                                                               |
| Sección de conductor rígido                               | $0,2 \text{ mm}^2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$                                           |
| Sección de conductor flexible                             | $0,2 \text{ mm}^2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$                                           |
| Sección de cable flexible (2 cables con la misma sección) | $0,25 \text{ mm}^2 \dots 0,34 \text{ mm}^2$ (Puntera TWIN sin manguito de plástico) |
|                                                           | $0,5 \text{ mm}^2 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (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)                                        |

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Datos Ex

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

## Datos técnicos de seguridad

|                                                                                                            |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Inductancia interna máx. $L_i$                                                                             | despreciable                                   |
| Capacidad interna máx. $C_i$                                                                               | 1,1 nF                                         |
| Tensión máx. de salida $U_o$                                                                               | 9,6 V                                          |
| Corriente máx. de salida $I_o$                                                                             | 10 mA                                          |
| Potencia máx. de salida $P_o$                                                                              | 25 mW                                          |
| Tensión máxima en materia de seguridad $U_m$                                                               | 253 V AC                                       |
|                                                                                                            | 125 V DC                                       |
| IIC (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. $L_o$ / Capacidad externa máx. $C_o$           | 300 mH / 3,6 $\mu$ F                           |
| IIB/IIIC (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. $L_o$ / Capacidad externa máx. $C_o$      | 1000 mH / 26 $\mu$ F                           |
| IIA (circuito eléctrico sencillo): Inductancia externa máx. $L_o$ / Capacidad externa máx. $C_o$           | 1000 mH / 210 $\mu$ F                          |
| IIC (circuito eléctrico combinado): Inductancia externa máx. $L_o$ / Capacidad externa máx. $C_o$          | 100 mH / 510 nF, 50 mH / 580 nF, 5 mH / 600 nF |
| IIB/IIA/IIIC (circuito eléctrico combinado): Inductancia externa máx. $L_o$ / Capacidad externa máx. $C_o$ | 100 mH / 1 $\mu$ F                             |

## Interfaces

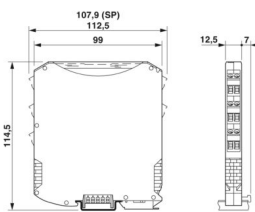
### Datos

|                   |   |
|-------------------|---|
| Número de canales | 0 |
|-------------------|---|

## Señalización

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| Indicación de estado | LED verde (tensión de alimentación) |
|                      | LED amarillo (estado de conexión)   |
|                      | LED rojo (error de línea)           |

## Dimensiones

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Esquema de dimensiones |  |
| Anchura                | 12,5 mm                                                                              |

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| 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       |

## Parámetros

### Datos técnicos de seguridad

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Safety Integrity Level (SIL) | 2 |
|------------------------------|---|

### Datos técnicos de seguridad

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Safety Integrity Level (SIL) | 2 |
|------------------------------|---|

## 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)<br>-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 ( $\leq 2000$ m)

|                                            |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altitud                                    | $\leq 2000$ m (Los datos técnicos se refieren a altitudes $\leq 2000$ 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<br>-40 °C ... 70 °C (Derating)                                                                                                                                        |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento | 265 V AC/DC ( $U_{\text{aislamiento "ec"}}$ : alimentación, entrada / salida)                                                                                                          |

### Rango de utilización superior ( $\leq 3000$ m)

|                                              |                                                                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de altura                              | $> 2000$ m ... 3000 m                                                         |
| Temperatura ambiente (servicio)              | -40 °C ... 54 °C<br>-40 °C ... 63 °C (Derating)                               |
| Tensión máxima en materia de seguridad $U_m$ | 190 V AC<br>110 V DC                                                          |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento   | 190 V AC/DC ( $U_{\text{aislamiento "ec"}}$ : alimentación, entrada / salida) |

### Rango de utilización superior ( $\leq 4000$ m)

|                                              |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Rango de altura                              | $> 3000$ m ... 4000 m                           |
| Temperatura ambiente (servicio)              | -40 °C ... 48 °C<br>-40 °C ... 56 °C (Derating) |
| Tensión máxima en materia de seguridad $U_m$ | 60 V                                            |

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

|                                                       |                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento            | 60 V AC/DC (U <sub>aislamiento "ec"</sub> : alimentación, entrada / salida) |
| Rango de utilización superior ( $\leq 5000$ m)        |                                                                             |
| Rango de altura                                       | > 4000 m ... 5000 m                                                         |
| Temperatura ambiente (servicio)                       | -40 °C ... 42 °C                                                            |
|                                                       | -40 °C ... 49 °C (Derating)                                                 |
| Tensión máxima en materia de seguridad U <sub>m</sub> | 60 V                                                                        |
| Tensión de aislamiento de dimensionamiento            | 60 V AC/DC (U <sub>aislamiento "ec"</sub> : 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 | IBExU 08 ATEX 1100 X                |

### IECEX

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| Marcado     | [Ex ia Ga] IIC          |
|             | [Ex ia Da] IIIC         |
|             | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
|             | [Ex ia Ma] I            |
| Certificado | IECEX IBE 08.0005X      |

### CCC / China-Ex

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| Marcado     | [Ex ia Ga] IIC          |
|             | [Ex ia Da] IIIC         |
|             | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Certificado | 2022122316115977        |

### UL, EE. UU. / Canadá

|             |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| Marcado     | Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 |
| Certificado | Ⓢ C.D.-No 83104549                           |

### Homologación para la construcción naval

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

### Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Marcado     | 2                     |
| Certificado | IN-AT-AS-MRL-25-00008 |

### Systematic Capability

|         |   |
|---------|---|
| Marcado | 3 |
|---------|---|

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## INMETRO

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| Marcado     | [Ex ia Ga] IIC          |
|             | [Ex ia Da] IIIC         |
|             | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
|             | [Ex ia Ma] I            |
| Certificado | DNV 18.0141 X           |

## Datos para construcción naval

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperature | B                                                                                       |
| Humidity    | B                                                                                       |
| Vibración   | A                                                                                       |
| EMC         | B                                                                                       |
| 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                     |

## Emisión de interferencias

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

## Campo electromagnético AF

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Denominación            | Campo electromagnético HF |
| Normas/especificaciones | EN 61000-4-3              |
| Criterio de evaluación  | A                         |

## Transitorios rápidos (Burst)

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Denominación            | Averías transitorias rápidas (ráfaga) |
| Normas/especificaciones | EN 61000-4-4                          |
| Criterio de evaluación  | A                                     |

## Perturbaciones conducidas

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Denominación            | Magnitudes perturbadoras conducidas |
| Normas/especificaciones | EN 61000-4-6                        |
| Criterio de evaluación  | A                                   |

## 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-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal

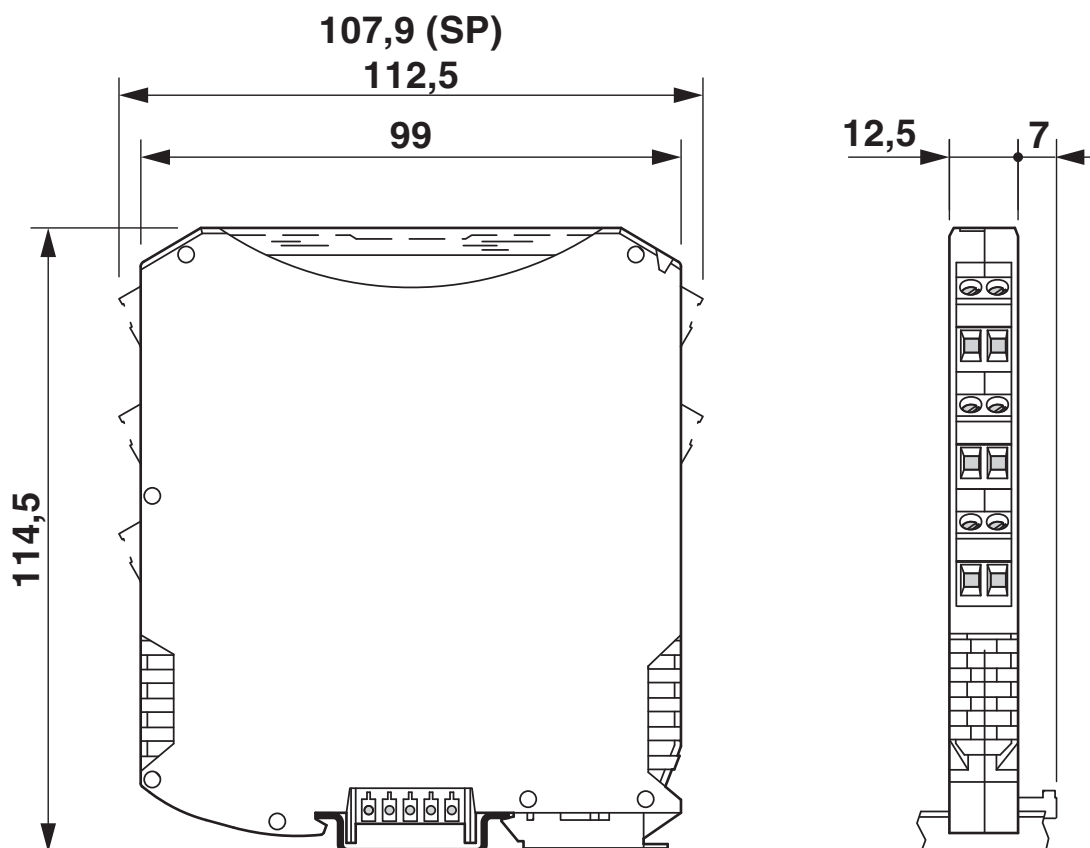


2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Dibujos

Esquema de dimensiones



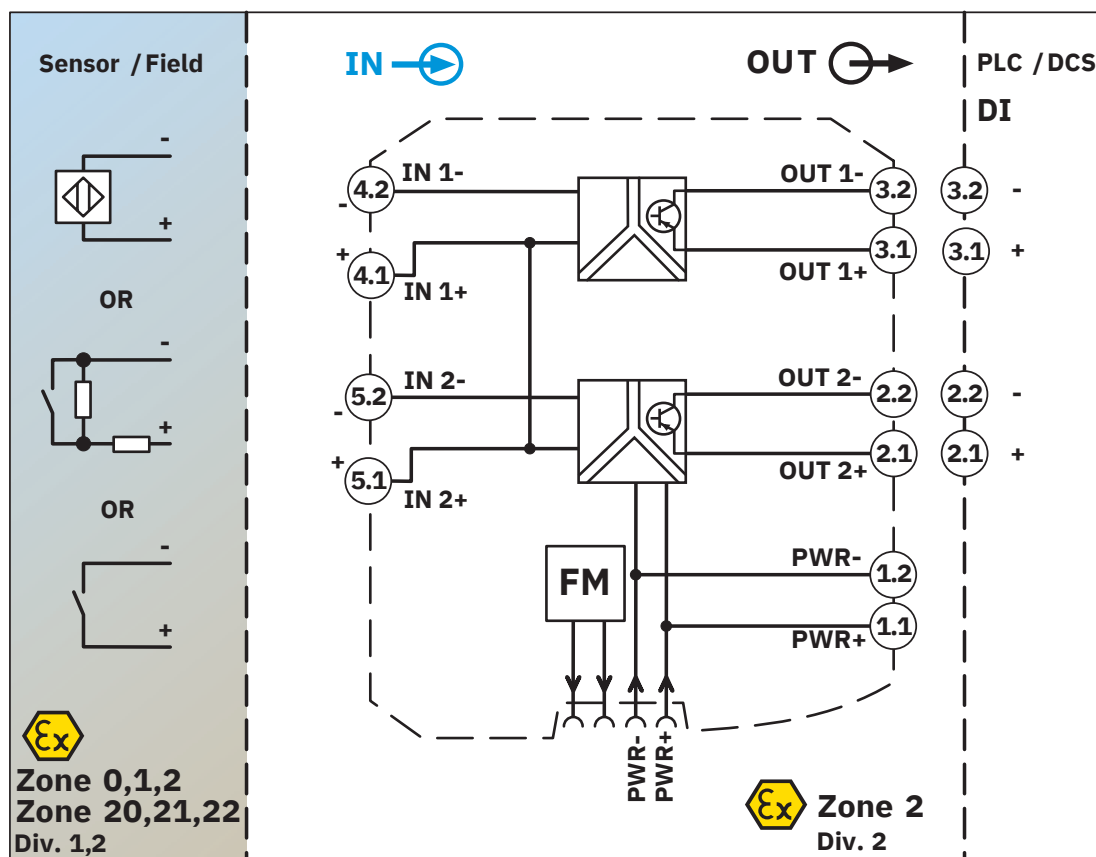
# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

Esquema de conjunto



# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Homologaciones

📄 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>



### UL listado

ID de homologación: E330267



### cUL Listed

ID de homologación: E330267

### DNV

ID de homologación: TAA00000AG

### TUEV Austria FS

ID de homologación: IN-AT-AS-MRL-25-0008

### ECAS

ID de homologación: 163682 E25 08 169507



### IECEx

ID de homologación: IECEx IBE 08.0005X



### cUL Listed

ID de homologación: E199827



### UL listado

ID de homologación: E199827



### ATEX

ID de homologación: IBExU 08 ATEX 1100

### INMETRO

ID de homologación: DNV 18.0141 X



### CCC

ID de homologación: 2022122316115977

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Clasificaciones

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-13.0 | 27210121 |
| ECLASS-15.0 | 27210121 |

### ETIM

|           |          |
|-----------|----------|
| ETIM 10.0 | EC001485 |
|-----------|----------|

### UNSPSC

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

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP - Acondicionador de señal



2924090

<https://www.phoenixcontact.com/es/productos/2924090>

## Environmental product compliance

### EU RoHS

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Cumple los requisitos de la Directiva RoHS | Sí           |
| excepciones, si fueran conocida            | 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: 7439-92-1)<br>2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(n.º CAS: 79-94-7) |
| SCIP                                                              | b0d2a925-2ab8-4611-ae11-a5e820a615b4                                                           |

### EF3.1 Cambio climático

|         |               |
|---------|---------------|
| CO2e kg | 4,867 kg CO2e |
|---------|---------------|

Phoenix Contact 2026 © - 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](mailto:info@phoenixcontact.es)