

请注意，本PDF文档中所示数据均生成自在线目录。完整数据请见用户文档。我们的一般下载使用条款已生效。



双通道NAMUR隔离放大器，带宽域供电，用于近距离传感器和开关。在信号输出方面，每一通道皆有一个带可用转换触点的继电器。线路故障检测(LFD)，3路隔离，插拔式连接，SIL 2。

优势

- 在2区安装，允许的保护类型“n”（ EN 60079-15 ）
- 可达SIL 2，符合EN 61508
- 线路故障检测（ LFD ），可启用或禁用，故障信息通过红色LED灯指示，带晶体管输出继电器抑制
- 操作方向可选（ 开路电流或闭路电流 ）
- 3路电隔离
- 电源电压、开关状态和误操作的LED指示器，符合NAMUR NE 44
- 继电器信号输入（ PDT ）
- 2通道
- 宽域供电19.2 ... 253 V AC/DC
- NAMUR接近传感器（ EN 60947-5-6 ）输入，带电阻回路的浮地触点或触点

商业数据

|              |                  |
|--------------|------------------|
| 订货号          | 2924304          |
| 包装单位         | 1 pc             |
| 最小订货量        | 1 pc             |
| 销售关键代码       | DK1113           |
| 产品关键代码       | DK1113           |
| 目录页面         | 页码137 (C-5-2019) |
| GTIN         | 4046356491747    |
| 单件重量（ 含包装 ）  | 193.3 g          |
| 单件重量（ 不含包装 ） | 185.4 g          |
| 原产地          | DE               |

技术数据

产品属性

|      |                |
|------|----------------|
| 产品类型 | 绝缘转换开关         |
| 产品系列 | MACX Analog    |
| 通道数目 | 2              |
| 型号   | 隔离放大器，带SIL功能安全 |
| 组态   | DIP开关          |

系统属性

功能

|    |       |
|----|-------|
| 组态 | DIP开关 |
|----|-------|

电气特性

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| 电气隔离            | 3端隔离                       |
| 输入和输出之间的电流隔离    | 是                          |
| 额定条件下的最大功耗      | ≤ 1.3 W                    |
| 阶跃响应 ( 10-90% ) | 典型值 6 ms (N/O触点 : OFF/ON)  |
|                 | 典型值 6 ms (N/O触点 : ON/OFF)  |
|                 | 典型值 4 ms (N/C触点 : ON/OFF)  |
|                 | 典型值 10 ms (N/C触点 : OFF/ON) |

电气隔离

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 测试电压 | 2.5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
|------|-------------------------|

电气隔离 输入/输出 IEC/EN 60079-11

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 标准/规程  | IEC/EN 60079-11     |
| 额定绝缘电压 | 375 V <sub>PP</sub> |
| 过电压类别  | III                 |
| 污染等级   | 2                   |

电气隔离 输入/电源 IEC/EN 60079-11

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 标准/规程  | IEC/EN 60079-11     |
| 额定绝缘电压 | 375 V <sub>PP</sub> |
| 过电压类别  | II                  |
| 污染等级   | 2                   |

电气隔离 输入/电源 IEC/EN 61010-1

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 标准/规程  | IEC/EN 61010-1       |
| 额定绝缘电压 | 300 V <sub>rms</sub> |
| 过电压类别  | II                   |
| 污染等级   | 2                    |
| 绝缘     | 安全隔离                 |

电气隔离 输出1/输出2/输入，电源 IEC/EN 61010-1

2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 标准/规程  | IEC/EN 61010-1       |
| 额定绝缘电压 | 300 V <sub>rms</sub> |
| 过电压类别  | III                  |
| 污染等级   | 2                    |
| 绝缘     | 安全隔离                 |

电源

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| 额定电源电压范围 | 24 V AC/DC ... 230 V AC/DC -20 % ... +10 % (50/60 Hz) |
| 电源电压范围   | 19.2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (50/60 Hz)               |
| 最大电流耗量   | < 80 mA                                               |
|          | < 42 mA (24 V DC)                                     |
| 功耗       | < 1.1 W                                               |
| 功耗       | < 1.1 W                                               |

输入数据

信号: NAMUR

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 输入数目          | 2                               |
| 有效输入源         | NAMUR接近开关传感器 (IEC/EN 60947-5-6) |
|               | 浮地开关触点                          |
|               | 带电阻电路的开关触点                      |
| 开关阈值"0"信号电流   | < 1.2 mA (禁用)                   |
| 开关阈值"1"信号, 电流 | > 2.1 mA (导通)                   |
| 短路电流          | 8 mA                            |
| 切换滞后          | < 0.2 mA                        |
| 线路故障检测        | < 0.05 mA ... 0.35 mA (换行符)     |
|               | < 100 Ω ... 360 Ω (短路)          |
|               | 通过DIP开关激活/禁用                    |
| 无负载电压         | 8 V DC                          |

输出数据

切换: 继电器

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 触点类型   | 每个通道1 个转换触点               |
| 触点材料   | AgSnO <sub>2</sub> , 镀硬质金 |
| 最大切换电压 | 250 V AC (2 A, 60 Hz)     |
|        | 120 V DC (0.2 A)          |
|        | 30 V DC (2 A)             |
| 最大开关容量 | 500 VA                    |
| 建议最小负载 | 5 V / 10 mA               |
| 切换频率   | ≤ 20 Hz (取决于负载)           |

信号

|      |   |
|------|---|
| 输出数目 | 2 |
|------|---|

连接数据

2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| 连接方式                    | 直插式连接                                  |
| 剥线长度                    | 10 mm                                  |
| 刚性导线横截面                 | 0.2 mm² ... 2.5 mm²                    |
| 柔性导线横截面                 | 0.2 mm² ... 2.5 mm²                    |
| 柔性导线横截面（ 2条具有相同横截面的导线 ） | 0.25 mm² ... 0.34 mm² (不带塑料套管的TWIN冷压头) |
|                         | 0.5 mm² ... 1.5 mm² (带塑料绝缘套管的TWIN套管)   |
| 可连接导向横截面 AWG            | 24 ... 14                              |
|                         | 24 ... 22 (不带塑料套管的TWIN冷压头)             |
|                         | 20 ... 16 (带塑料绝缘套管的TWIN套管)             |

Ex数据

|            |        |
|------------|--------|
| 防爆安装 (EPL) | Gc     |
|            | Div. 2 |

接口

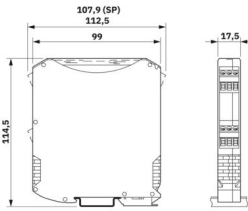
数据

|      |   |
|------|---|
| 通道数目 | 0 |
|------|---|

信号处理

|      |                 |
|------|-----------------|
| 状态显示 | 绿色 LED (电源电压)   |
|      | 黄色 LED ( 开关状态 ) |
|      | 红色 LED ( 线路故障 ) |

尺寸

|              |                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 尺寸图          |  |
| 宽度           | 17.5 mm                                                                              |
| 高度           | 107.9 mm                                                                             |
| 深度           | 113.7 mm                                                                             |
| 深度 NS 35/7,5 | 114.5 mm (卡接到符合EN 60715标准的DIN导轨NS 35/7,5上)                                           |

材料规格

|              |               |
|--------------|---------------|
| 颜色           | 灰色 (RAL 7042) |
| 阻燃等级，符合UL 94 | V0 (外壳)       |
| 外壳材料         | PA 6.6-FR     |

特性

安全数据

|                 |   |
|-----------------|---|
| 安全完整性水平 ( SIL ) | 2 |
|-----------------|---|

# MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器



2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

## 安全数据

|               |   |
|---------------|---|
| 安全完整性水平 (SIL) | 2 |
|---------------|---|

## 环境和真实条件

### 环境条件

|              |                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------|
| 环境温度 (运行)    | -40 °C ... 60 °C (任何安装位置)<br>-40 °C ... 70 °C (衰减) |
| 环境温度 (存放/运输) | -40 °C ... 85 °C                                   |
| 允许湿度 (运行)    | 10 % ... 95 % (无冷凝)                                |

### 海拔高度范围 (≤ 2000 m)

|           |                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| 海拔        | ≤ 2000 m (技术数据适用于平均海拔≤2000 m的情况。对于平均海拔>2000 m的情况, 请见数据表。) |
| 环境温度 (运行) | -40 °C ... 60 °C<br>-40 °C ... 70 °C (衰减)                 |
| 额定绝缘电压    | 253 V AC (电源, 输入/输出)<br>125 V DC (电源, 输入/输出)              |

### 海拔高度范围 (≤ 3000 m)

|           |                                              |
|-----------|----------------------------------------------|
| 高度范围      | > 2000 m ... 3000 m                          |
| 环境温度 (运行) | -40 °C ... 54 °C<br>-40 °C ... 63 °C (衰减)    |
| 额定绝缘电压    | 190 V AC (电源, 输入/输出)<br>110 V DC (电源, 输入/输出) |

### 海拔高度范围 (≤ 4000 m)

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| 高度范围      | > 3000 m ... 4000 m                       |
| 环境温度 (运行) | -40 °C ... 48 °C<br>-40 °C ... 56 °C (衰减) |
| 额定绝缘电压    | 60 V AC/DC (电源, 输入/输出)                    |

### 海拔高度范围 (≤ 5000 m)

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| 高度范围      | > 4000 m ... 5000 m                       |
| 环境温度 (运行) | -40 °C ... 42 °C<br>-40 °C ... 49 °C (衰减) |
| 额定绝缘电压    | 60 V AC/DC (电源, 输入/输出)                    |

## 认证

### CE

|    |             |
|----|-------------|
| 证书 | CE合规        |
| 注意 | 和EN 61326-1 |

### ATEX

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 标识 | Ⓔ II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc |
| 证书 | IBExU 20 ATEX B011 X       |

# MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器



2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

## IECEX

|    |                    |
|----|--------------------|
| 标识 | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| 证书 | IBE 10.0002 X      |

## CCC / China-Ex

|    |                    |
|----|--------------------|
| 标识 | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| 证书 | 2021122304114199   |

## UL , 美国 / 加拿大

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 标识 | UL 508 Listed                         |
|    | UL 61010 Listed                       |
|    | Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 |
|    | Class I, Zone 2, Group IIC T4         |

## 造船业许可

|    |                   |
|----|-------------------|
| 证书 | DNV GL TAA000020C |
|----|-------------------|

## Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 标识 | 2                     |
| 证书 | IN-AT-AS-MRL-24-00163 |

## Systematic Capability

|    |   |
|----|---|
| 标识 | 3 |
|----|---|

## INMETRO

|    |                    |
|----|--------------------|
| 标识 | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| 证书 | DNV 18.0116 X      |

## EAC Ex

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 标识 | Ex ec nC IIC T4 Gc              |
| 证书 | BY/112 02.01 TP012 103.01 00078 |

## 造船业数据

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

## 电磁兼容数据

|       |              |
|-------|--------------|
| 电磁兼容性 | 符合EMC条例      |
| 抗干扰   | EN 61000-6-2 |

## 噪音排放

|       |              |
|-------|--------------|
| 标准/规范 | EN 61000-6-4 |
|-------|--------------|

## 高频电磁场

2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

|       |              |
|-------|--------------|
| 品名    | 电磁RF场        |
| 标准/规程 | EN 61000-4-3 |
| 评估标准  | A            |

快速瞬态（脉冲）

|       |              |
|-------|--------------|
| 品名    | 快速瞬变（脉冲串）    |
| 标准/规程 | EN 61000-4-4 |
| 评估标准  | A            |

传导干扰

|       |              |
|-------|--------------|
| 品名    | 传导干扰         |
| 标准/规程 | EN 61000-4-6 |
| 评估标准  | A            |

标准和规范

|      |      |
|------|------|
| 电气隔离 | 3端隔离 |
|------|------|

GB Standard

|       |             |
|-------|-------------|
| 标准/规程 | GB/T 3836.1 |
|       | GB/T 3836.3 |
|       | GB/T 3836.8 |

安装

|      |         |
|------|---------|
| 安装类型 | DIN导轨安装 |
|------|---------|

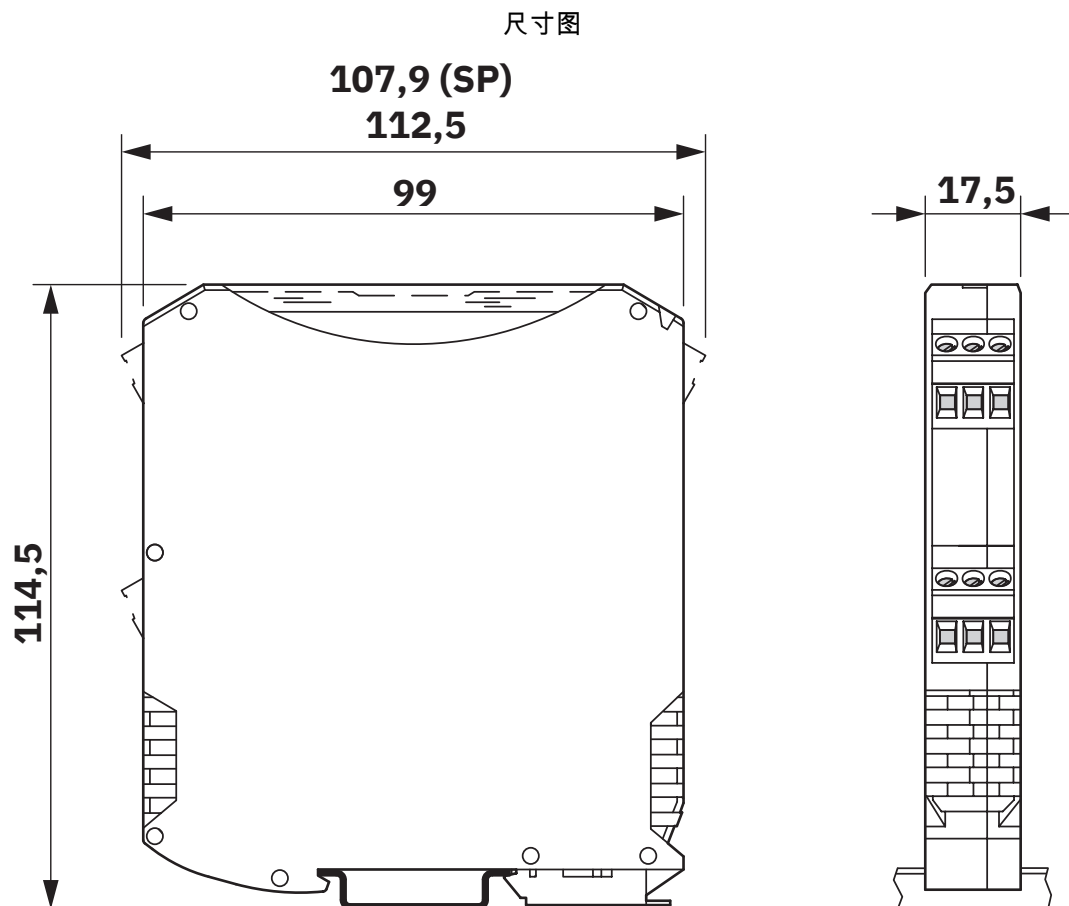
# MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器

2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>



## 图纸



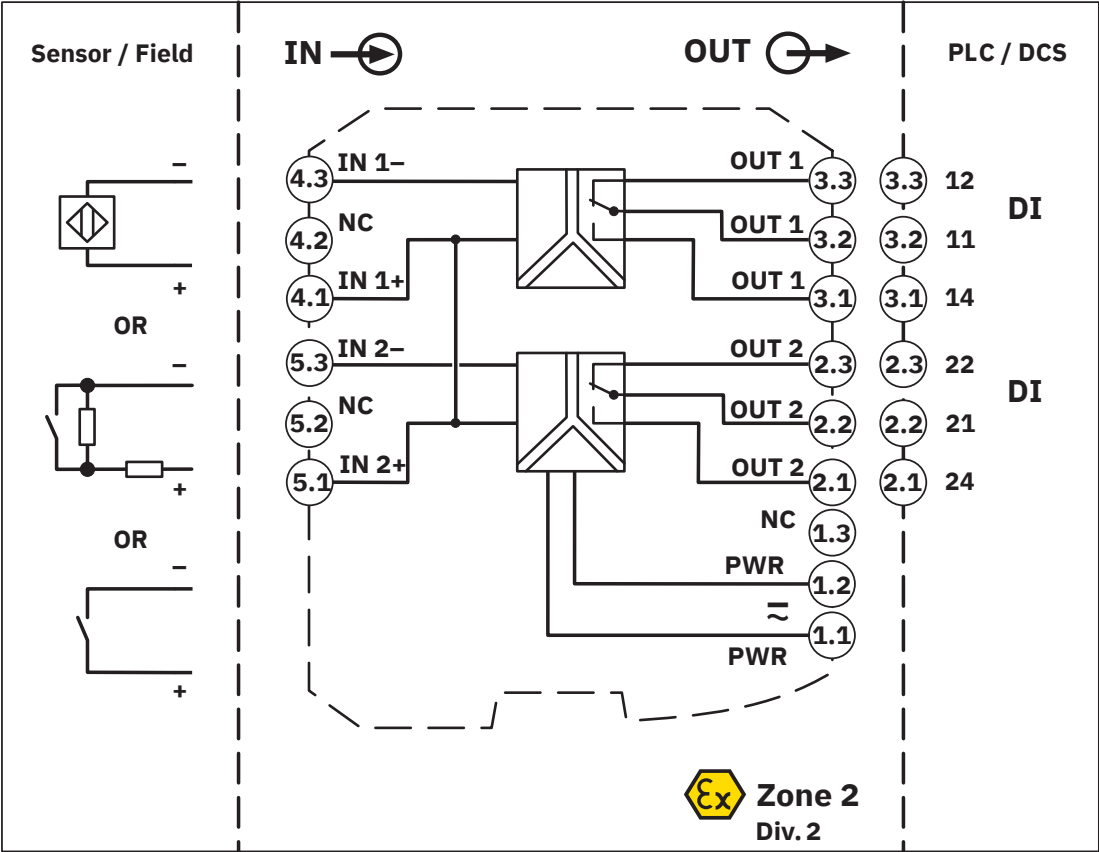
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器



2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

结构框图



# MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器



2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

## 认证

🔗 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

### Functional Safety

认证ID: 09/12-02 R010 V1R0

### DNV

认证ID: TAA000020C



### IECEx

认证ID: IECEx IBE 10.0002X



### EAC Ex

认证ID: TP012 103.01 00078



### ATEX

认证ID: IBEExU20ATEXB011X

### INMETRO

认证ID: DNV 18.0116 X



### CCC

认证ID: 2021122304114199

# MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP - 隔离放大器



2924304

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2924304>

## 分类

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-11.0 | 27210121 |
| ECLASS-12.0 | 27210121 |
| ECLASS-13.0 | 27210121 |

### ETIM

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

### UNSPSC

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

产品环境合规性

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| EU RoHS                                |                                                                     |
| 符合《欧盟RoHS物质指令要求》                       | 是                                                                   |
| 已知的豁免条款                                | 7(a), 7(c)-I                                                        |
| China RoHS                             |                                                                     |
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50                                                             |
|                                        | 相关产品的中国RoHS声明表，请见“制造商声明”下相应产品的下载区域。对于所有带EFUP-E标志的产品，不需要出具中国RoHS声明表。 |
| EU REACH SVHC                          |                                                                     |
| 《REACH候选物质注释》（CAS编号）                   | Lead（CAS编号: 7439-92-1）                                              |
| SCIP                                   | 223a7cff-5da7-4c2a-85bd-04482bc32cb4                                |