

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955  
<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

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。



馈电隔离器和输入隔离放大器，HART透明。将0/4 ... 20 mA馈电或有源信号发送至负载（有源或无源）。3路电气隔离，符合IEC 61508标准的SIL 2。

## 优势

- 通过DIN导轨连接器供电
- 可达SIL 2，符合EN 61508
- 在2区安装，允许的保护类型“n”（EN 60079-15）
- 3路电隔离
- 使用低阻抗系统时，可通过带250 Ω电阻器的接线点提高HART的阻抗
- 插入式螺钉或回拉弹簧连接方式（直插式连接技术），集成有助于HART通信的插座
- 数字式HART通信信号的双向传输
- 输出：0/4 mA ... 20 mA（有源或无源）
- 输入：0/4 mA ... 20 mA（带电或不带电）

## 商业数据

|            |                  |
|------------|------------------|
| 订货号        | 2865955          |
| 包装单位       | 1 pc             |
| 最小订货量      | 1 pc             |
| 销售关键代码     | DK1111           |
| 产品关键代码     | DK1111           |
| 目录页面       | 页码120 (C-5-2019) |
| GTIN       | 4046356448314    |
| 单件重量（含包装）  | 182.2 g          |
| 单件重量（不含包装） | 126 g            |
| 原产地        | DE               |

技术数据

产品属性

|      |                |
|------|----------------|
| 产品类型 | 馈电隔离器          |
| 产品系列 | MACX Analog    |
| 应用   | 模拟量输入          |
| 通道数目 | 1              |
| 型号   | 隔离放大器，带SIL功能安全 |

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      | 0.65 W (20 mA, 250 Ω)                  |
| 信号传输行为          | In = Out                               |
| 阶跃响应 ( 10-90% ) | < 200 μs (适用于跳线4 mA ... 20 mA，负载600 Ω) |
|                 | < 600 μs (适用于跳线0 mA ... 20 mA，负载600 Ω) |
| 最大温度系数          | < 0.01 %/K                             |
| 最大传输误差          | < 0.1 % (最终值20 mA)                     |
| 典型传输误差          | < 0.05 % (最终值20 mA)                    |

电气隔离

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 测试电压  | 2.5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| 过电压类别 | II                      |
| 污染等级  | 2                       |

电气隔离 输入/输出/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> |
| 绝缘     | 安全隔离                 |

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 | 265 V <sub>rms</sub> |

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 | 265 V <sub>rms</sub> |

电气隔离 输出/电源 IEC/EN 60079-7

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 标准/规程  | IEC/EN 60079-7       |
| 额定绝缘电压 | 265 V <sub>rms</sub> |

电源

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 品名     | 馈电隔离器运行                 |
| 额定供电电压 | 24 V DC -20 % ... +25 % |
| 电源电压范围 | 19.2 V DC ... 30 V DC   |

MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955  
https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 最大电流耗量 | < 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) |
|        | < 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)  |
| 功耗     | < 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)    |
| 功耗     | < 1.8 W (20 mA / 1000 Ω)           |
|        | < 1.3 W (20 mA / 250 Ω)            |

电源

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| 品名     | 馈电隔离器运行                             |
| 额定供电电压 | 24 V DC -20 % ... +25 %             |
| 电源电压范围 | 19.2 V DC ... 30 V DC               |
| 最大电流耗量 | < 44 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω)  |
|        | < 27 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)   |
| 功耗     | < 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)    |

输入数据

信号: 馈电隔离器运行

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 输入说明      | 有源电流输入                       |
| 输入数目      | 1                            |
| 输入信号      | 电流                           |
| 电流输入信号    | 4 mA ... 20 mA               |
| 电流限值      | 25 mA                        |
| 发送器供电电压   | > 21.5 V (20 mA)             |
|           | > 20.8 V (24 mA)             |
| 欠压/过压信号范围 | 0 mA ... 24 mA (用于诊断的扩展传输范围) |

信号: 馈电隔离器运行

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| 输入说明      | 无源电流输入                       |
| 电流输入信号    | 0 mA ... 20 mA               |
|           | 4 mA ... 20 mA               |
| 电压降       | < 3.5 V (输入隔离放大器运行时)         |
| 欠压/过压信号范围 | 0 mA ... 24 mA (用于诊断的扩展传输范围) |

输出数据

信号: 馈电隔离器运行

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| 输出说明        | 电流输出 (有源和无源)                        |
| 输出数目        | 1                                   |
| 电流输出信号      | 4 mA ... 20 mA (有源)                 |
|             | 4 mA ... 20 mA (无源, 外部电源电压14...26V) |
| 负载/输出负载电流输出 | < 1000 Ω (20 mA)                    |
|             | < 825 Ω (24 mA)                     |

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955  
<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 输出波动       | < 20 mV <sub>rms</sub>              |
| 发生故障时的输出动作 | 0 mA (输入电缆断开)<br>≥ 22.5 mA (输入电缆短路) |
| 欠压/过压信号范围  | 0 mA ... 24 mA (用于诊断的扩展传输范围)        |

信号: 馈电隔离器运行

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| 输出说明        | 电流输出 (有源和无源)                        |
| 电流输出信号      | 0 mA ... 20 mA (有源)                 |
|             | 4 mA ... 20 mA (有源)                 |
|             | 0 mA ... 20 mA (无源, 外部电源电压14...26V) |
|             | 4 mA ... 20 mA (无源, 外部电源电压14...26V) |
| 负载/输出负载电流输出 | < 1000 Ω (20 mA)                    |
|             | < 825 Ω (24 mA)                     |
| 输出波动        | < 20 mV <sub>rms</sub>              |
| 发生故障时的输出动作  | 0 mA (输入电缆断开)<br>0 mA (输入电缆短路)      |
| 欠压/过压信号范围   | 0 mA ... 24 mA (用于诊断的扩展传输范围)        |

## 连接数据

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| 连接方式         | 螺钉连接                |
| 剥线长度         | 7 mm                |
| 螺纹           | M3                  |
| 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 |
| 可连接导向横截面 AWG | 24 ... 14           |
| 紧固扭矩         | 0.5 Nm ... 0.6 Nm   |

测试插座

|      |      |
|------|------|
| 最大直径 | 2 mm |
|------|------|

## Ex数据

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

## 接口

数据通信 (旁路)

|        |        |
|--------|--------|
| HART功能 | 是      |
| 支持的协议  | HART透明 |

## 信号处理

|      |               |
|------|---------------|
| 状态显示 | 绿色 LED (电源电压) |
|------|---------------|

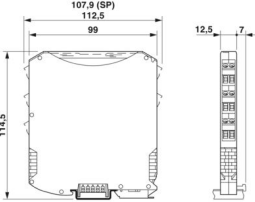
## 尺寸

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

|              |  |                                                                                    |
|--------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|
| 尺寸图          |  |  |
| 宽度           |  | 12.5 mm                                                                            |
| 高度           |  | 112.5 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     |

## 环境和真实条件

|             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| 环境条件        |                                                    |
| 保护等级        | IP20 (未经过UL认证)                                     |
| 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 ... 80 °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   | 375 V <sub>PP</sub> (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)

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 高度范围     | > 4000 m ... 5000 m   |
| 环境温度（运行） | -40 °C ... 42 °C      |
|          | -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 |

### ATEX

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 标识 | Ⓜ II 3 G Ex ec IIC T4 Gc |
| 证书 | PxCIF08ATEX2865955X      |

### UKCA Ex (UKEX)

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 标识 | Ⓜ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X |
| 证书 | PxCIF21UKEX2865955X        |

### IECEX

|    |                    |
|----|--------------------|
| 标识 | Ex ec IIC T4 Gc    |
| 证书 | IECEX BVS 08.0016X |

### CCC / China-Ex

|    |                  |
|----|------------------|
| 标识 | Ex ec IIC T4 Gc  |
| 证书 | 2022122304115127 |

### UL，美国 / 加拿大

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 标识 | UL 61010 Listed                       |
|    | UL 508 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-2300149 |

### Systematic Capability

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

### INMETRO

|    |                 |
|----|-----------------|
| 标识 | Ex ec IIC T4 Gc |
| 证书 | DNV 18.0136 X   |

### 造船业数据

|             |   |
|-------------|---|
| Temperature | B |
|-------------|---|

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

|           |                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 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      |
| 注意事项  | 受到干扰时，那有可能是最小的偏差。 |

### 噪音排放

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

### 标准和规范

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

### GB Standard

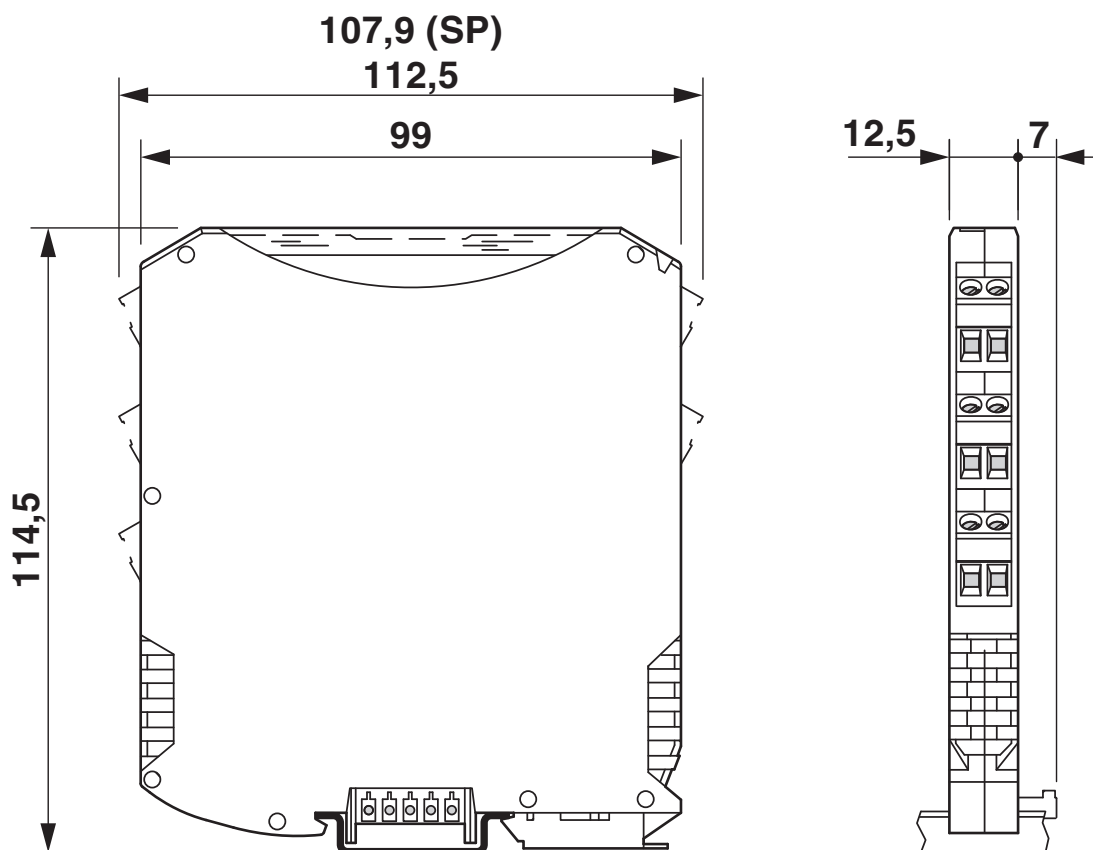
|       |             |
|-------|-------------|
| 标准/规程 | GB/T 3836.1 |
|       | GB/T 3836.3 |

### 安装

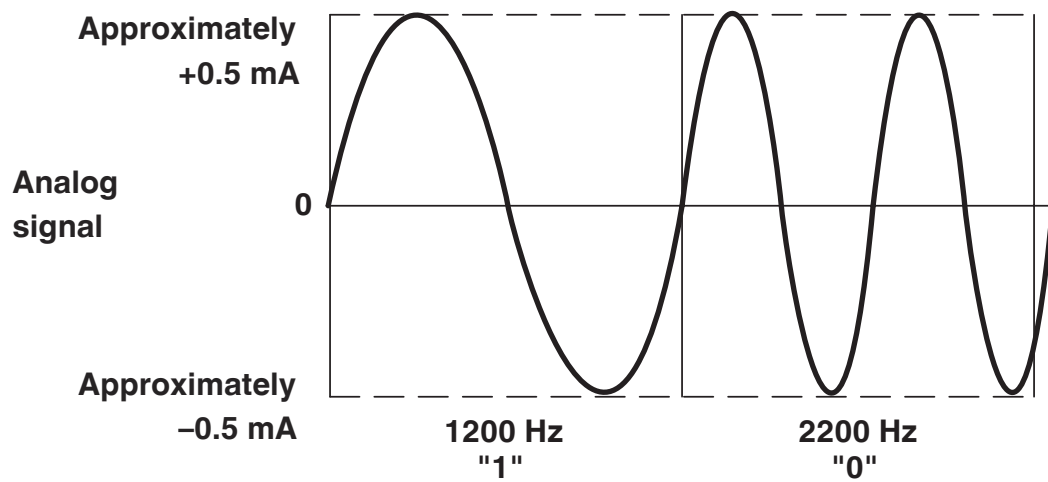
|      |         |
|------|---------|
| 安装类型 | DIN导轨安装 |
|------|---------|

## 图纸

尺寸图



图表



同时进行模拟量和数字量信号传输



**Figure 1: HART connection diagram**

The diagram illustrates the wiring for a HART communication protocol between a **Sensor / Field** device and a **PLC / DCS AI** module.

**Sensor / Field Connections:**

- 2-wire:** OUT I- (4.2), PWR (4.1), IN+ (4.1).
- 4-wire:** OUT I- (5.2), OUT I+ (5.1), and a supply voltage  $U_s$ .

**PLC / DCS AI Connections:**

- Passive:** 3.2, 3.1, 2.2, 2.1, 2.1, 1.2, 1.1, 2.1.
- Active:** 3.2, 2.2, 2.1.

The diagram also shows a central **250  $\Omega$**  resistor and a **Zone 2 Div. 2** safety symbol.

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

## 认证

To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

### DNV

认证ID: TAA000020C



### UL认证

认证ID: E330267



### cUL Listed

认证ID: E330267

### TUEV Austria FS

认证ID: IN-AT-AS-MRL-23-0149



### EAC Ex

认证ID: TP012 103.01 00078



### IECEx

认证ID: IECEx BVS 08.0016X



### CCC

认证ID: 2022122304115127



### cUL Listed

认证ID: E199827



### UL认证

认证ID: FILE E 199827

### INMETRO

认证ID: DNV 18.0136 X

### cULus Listed

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器

2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>



cULus Listed

# MACX MCR-SL-RPSSI-I - 电源/输入隔离放大器



2865955

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2865955>

## 分类

### ECLASS

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

### ETIM

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

### 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                                | 6(c), 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                                   | 392e4901-0ff2-42fd-ace8-506650da0614                                |