

Link-Max

LM-P1C2C、LM-P1C4C

(含 P1C1C、P1C1V、1V1C、1V2C、1V4C、P1C2V、P1C4V)

(含 P2C2C、P2C2V、2V2C)

电流环隔离分配器

用户手册

1.1 产品介绍

Link-Max LM-P1C2C、LM-P1C4C 电流环隔离分配器能分别将一路 4-20mA 电流环信号隔离分配成完全相等的两路或四路 4-20mA 电流环信号,让用户方便地将一个仪表接入两个或四个仪器,由于各输入输出(包括各输出之间)通道完全隔离,有效地避免了共模干扰对测量精度的影响,也避免了地电位不同对设备带来的危害。产品达到满量程万分之二的精度与线性度,其 25ppm 的温度系数,能为用户提供稳定而精准的物理量隔离与转换功能,是 **Link-Max** 系列隔离分配器中的高档产品(相比 LM-1C2C、LM-11、LM-22 而言)。

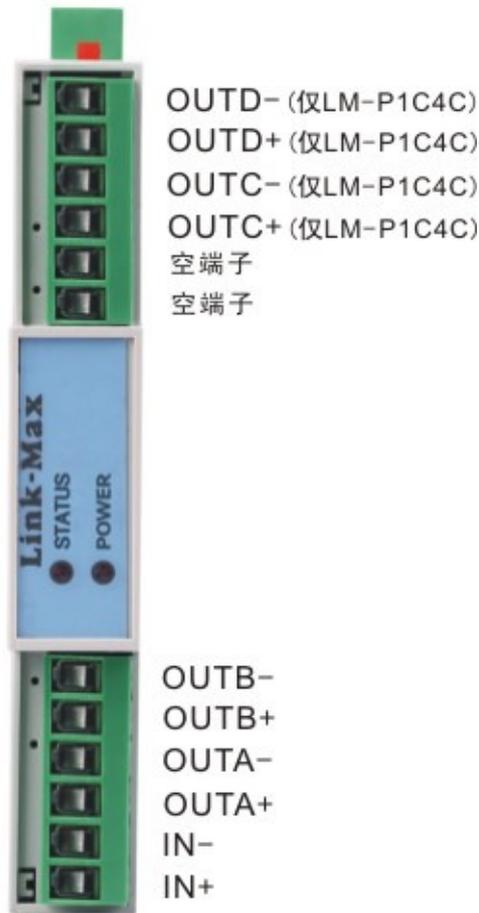


产品全图

产品的正面是电流信号的输入输出端子，按产品分：

LM-P1C2C 一路 4-20mA 电流环(IN+ IN-)转两路 4-20mA 电流环(OutA OutB)

LM-P1C4C 一路 4-20mA 电流环(IN+ IN-)转四路 4-20mA 电流环(OutA OutB OutC OutD)



端子方向说明：

IN+/IN-作为电流信号输入端子，前级电流从 IN+流进，经过内部采样电阻，从 IN-流出，如果是 LM-P1V2C、LM-P1V4C 两款型号，IN+/IN-接电压信号，IN+接电压+，IN-接电压-

OUTX+/OUTX-为电流输出端子，电流从 OUTX+流出，经过后级负载，从 OUTX-流进。特别需要注意的是：LM-P1C2V、LM-P1C4V 两款型号的输出已改为 0-10V 电压信号，OUTX-为电压+；OUTX+为电压-，与电流输出时，正好相反。

产品的顶部为工作电源接入处，应接入直流 24 伏电源，另有一个电源开关，方便开关模块电源：



LM-P1C2C、LM-P1C4C 有特别的防反接功能，用户如果将电源极性接反，并不会烧毁产品，只是无法工作，只需将电源极性对掉即可。

LM-P1C2C、LM-P1C4C 设计为可安装在 DIN35 导轨上，其背面的结构为：



导轨卡扣, 上导轨时,
先将此扣卡上导轨上部

背扣, 开机壳应先松此扣

导轨卡簧, 拉开才能
将模块从导轨上取下

LM-P1C2C、LM-P1C4C 除了有较高精度外，还带有配电功能，能和无源传感器配合使用，可以给无源变送器供电。本产品出厂时默认将配电功能关闭（除非用户在订货时要求我司在出厂前打开），不往前供电，输入端配接有源变送器（用电流表能量出有实际电流）。如果用户在使用中改变主意，要接无源变送器（用电流表量不出电流，用电阻表可量出电阻），这时需打开机壳，把 JR4 跳线帽跳到 右边位置，打开模块的配电功能，使模块给输入回路供电。

打开机壳步骤：

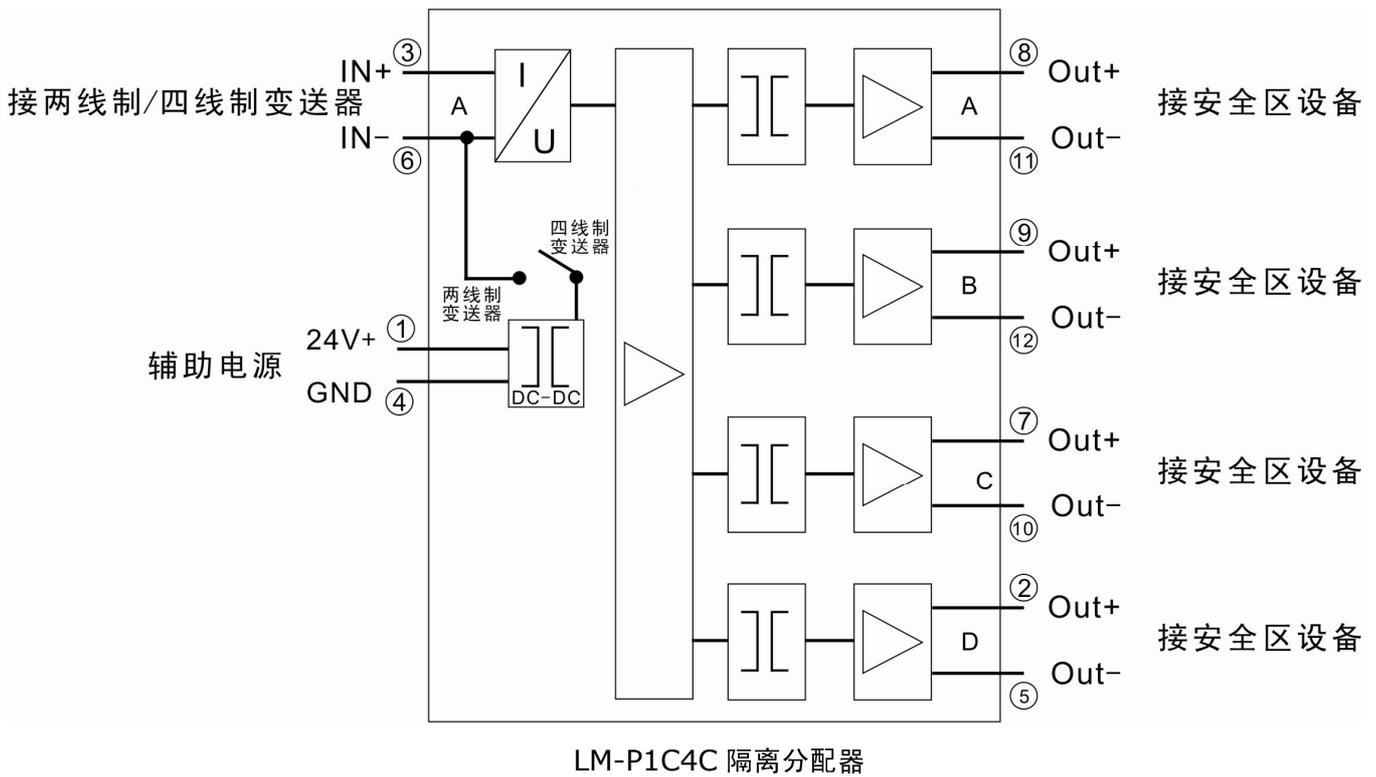
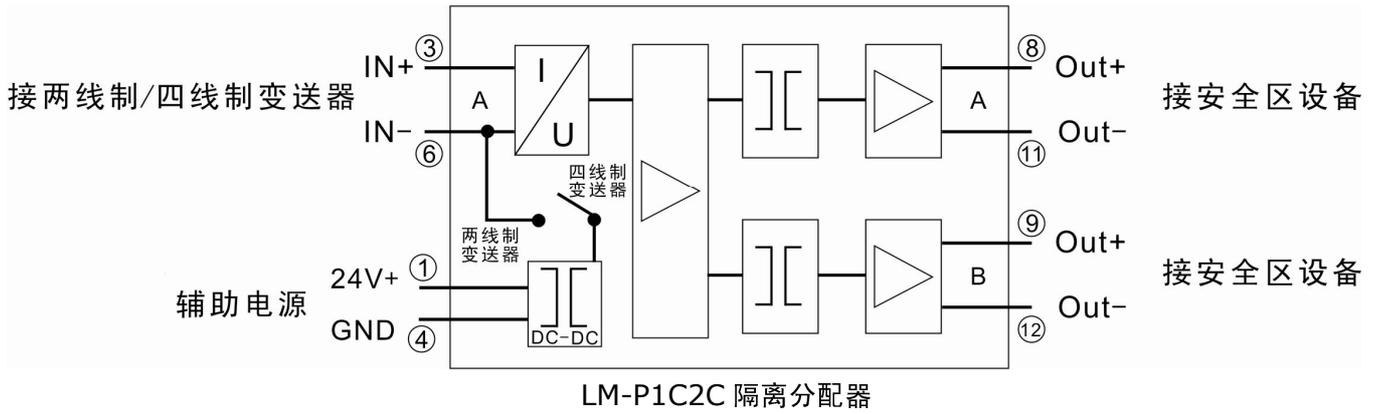
关闭设备辅助电源，最好把所有接线和模块分开。然后用一字型螺丝刀，把产品背面的“卡勾”往外扳，扳开后把产品的上，下盖往相反的方向拉，这样产品的上盖和下盖就分离了，请勿在卡勾没有脱离前强行拆开机壳。打开产品的机壳后，在电路板上找到 JR4 跳线，就可以进行前端供电的跳线设置。跳线跳到右边位置，表示模块开启配电功能，向输入回路供电，这时模块可接无源变送器。

本系列产品输出通道有实际电流流出，要求后面接的仪器设备不得向前供电，如果仪器设备是向前供电的，应将它的环路供电功能关闭，如果无法关闭，应参考电筒中多节电池的接法，一头的正接一头的负，同向串接，切不可接反。

1.2 特性参数

型号名称	LM-P1C2C	LM-P1C4C
输入通道	1	1
输出通道	2	4
输入方式	电流 4~20mA	电流 4~20mA
往前端供电	DC16~21V (JR4 跳线设置)	DC16~21V (JR4 跳线设置)
输出方式	电流 4~20mA	电流 4~20mA
输出负载	DC24V 时, 最大 750 欧	DC24V 时, 最大 750 欧
精确度	±0.02% FSR	±0.02% FSR
零点漂移	电流: ±0.2uA/°C	电流: ±0.2uA/°C
温度系数	±25PPM/°C	±25PPM/°C
电流输出	最大 20MA	最大 20MA
隔离	3000V DC	3000V DC
供电电压	+24V DC	+24V DC
功耗	1.5W	1.8W
工作温度	-20°C~+70°C	-20°C~+70°C

1.3 结构逻辑图



1.4 电压输入或输出

LM-P1C2C、LM-P1C4C 可按客户要求，将输入或输出改为 0-5V 或 0-10V。具体型号变更为：

LM-1V2C 0-10V 输入转两路 4-20mA 输出

LM-1V4C 0-10V 输入转四路 4-20mA 输出

LM-P1C2V 4-20mA 输入转两路 0-10V 输出

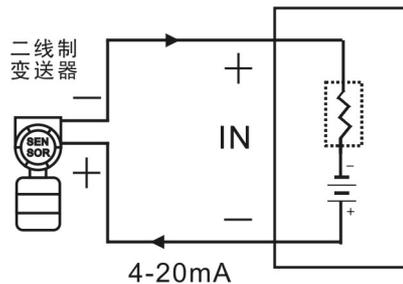
LM-P1C4V 4-20mA 输入转四路 0-10V 输出

需要此类模块的用户可向我司订购。

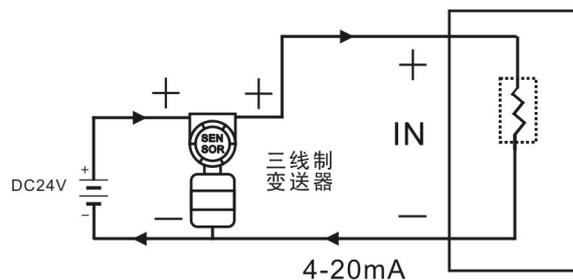
注：LM-1V2C、LM-1V4C 两款型号因是电压输入，所以无向前供电的需要，没有配电功能，但其设计精度，输出回路的结构与驱动能力和 LM-P1C2C、LM-P1C4C 完全相同。

1.5 产品输入端接线方式

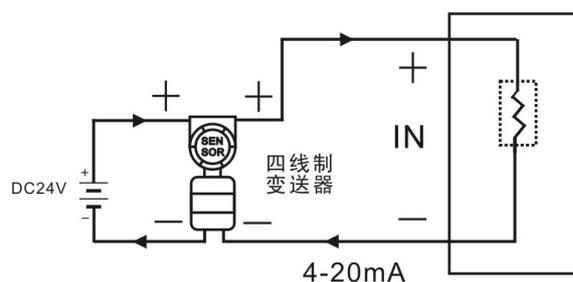
输入端接两线制**无源**设备，本模块具有对输入端供电功能，请**打开配电器**，可对前面**无源**设备供电(**注意这里指无源设备，不要将只接两根线理解为两线制**)，请特别注意下图+-的接法：



输入端接三线制有源设备，所谓三线制有源设备就是工作电源和信号输出共地了，省了一根地线，请关闭配电器，请特别注意下图+-的接法：

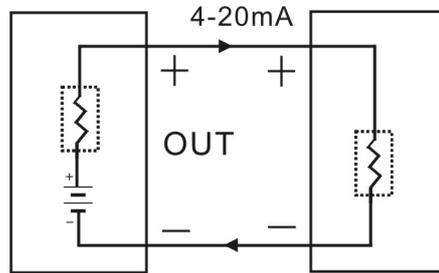


输入端接四线制有源设备，所谓四线制有源设备就是工作电源和信号输出不共地，请关闭配电器：

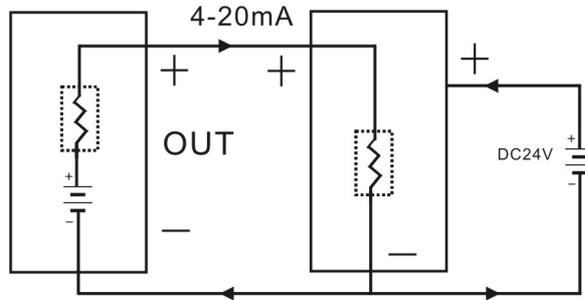


1.6 产品输出端接线方式

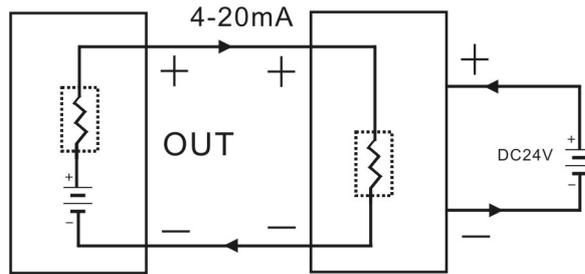
输出端接两线制**无源**设备，本模块具有对输出端供电功能，无需做任何设置，可对后面设备供电(**注意这里指无源设备，不要将只接两根线理解为两线制**):



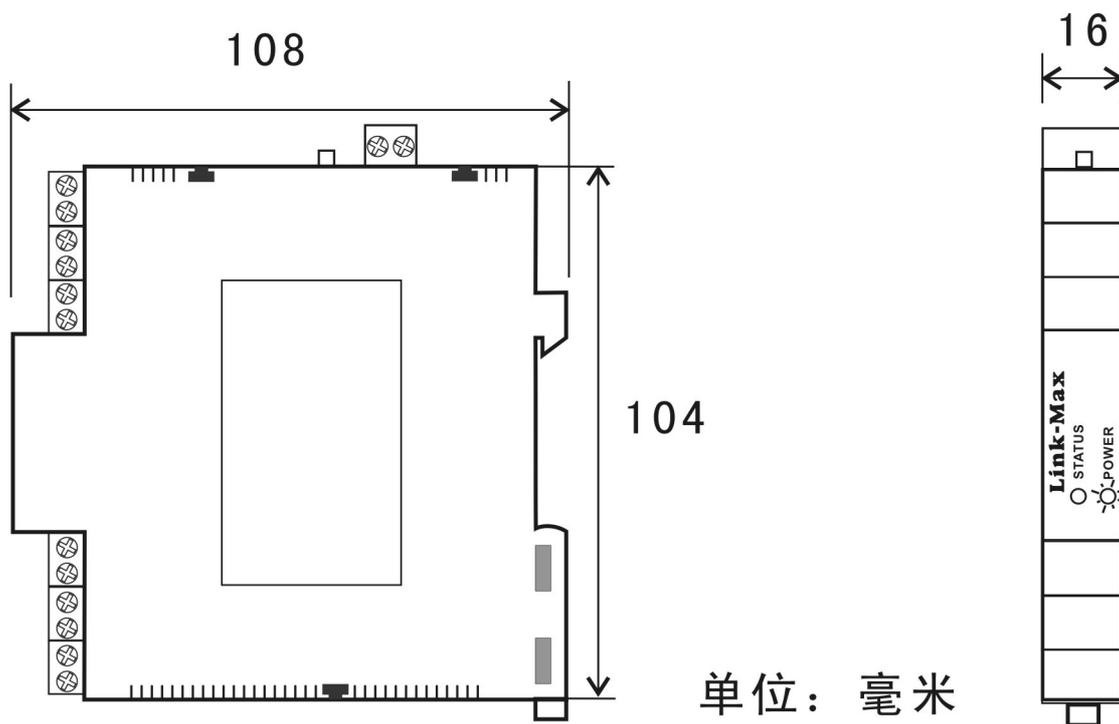
输出端接三线制有源设备，所谓三线制有源设备就是工作电源和信号输入共地了，省了一根地线，本模块无需做任何设置:



输出端接四线制有源设备，所谓四线制有源设备就是工作电源和信号输入不共地，本模块无需做任何设置:



1.7 产品外型尺寸图



Link-Max 4~20mA 电流环隔离分配器选型表

第一类：固定输入输出型，产品有：

型号	说明
LM-11	无源单路 4~20mA 进;单路 4~20mA 出
LM-22	无源双路 4~20mA 进;双路 4~20mA 出
LM-1C2C	有源单路 4~20mA 进;分配成双路 4~20mA 出（需外接直流 24V 工作电压）

注：该类产品的输入输出全部固定为 4~20mA，无法做任何更改。

第二类：万能输入输出型，并带有配电器功能，共有四大类产品，代表型号有：

代表型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-P1C1C	有源单路 4~20mA 进；单路 4~20mA 出 关闭配电器
LM-P1C2C	有源单路 4~20mA 进；分配成双路 4~20mA 出；关闭配电器
LM-P1C4C	有源单路 4~20mA 进；分配成四路 4~20mA 出；关闭配电器
LM-P2C2C	有源双路 4~20mA 进；双路 4~20mA 出；关闭配电器

万能输入输出型的特点为电流可改电压，如果您有此需求，请从下列衍生产品中选择：

单路输入输出有两个衍生产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-P1C1V	有源单路 4~20mA 进；单路 0~10V 出 关闭配电器
LM-1V1C	有源单路 0~10V 进；单路 4~20mA 出 无配电功能

单路输入两路输出有两个衍生产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-P1C2V	有源单路 4~20mA 进；两路 0~10V 出 关闭配电器
LM-1V2C	有源单路 0~10V 进；两路 4~20mA 出 无配电功能

单路输入四路输出有两个衍生产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-P1C4V	有源单路 4~20mA 进；四路 0~10V 出 关闭配电器
LM-1V4C	有源单路 0~10V 进；四路 4~20mA 出 无配电功能

双路输入双路输出有两个衍生产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-2C2V	有源双路 4~20mA 进；双路 0~10V 出 关闭配电器
LM-2V2C	有源双路 0~10V 进；双路 4~20mA 出 无配电功能

Link-Max 4~20mA 总线协议转换模块选型表

第一类：多路 4~20mA 转单路 RS485 总线产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
I-7011	非隔离 Modbus 协议单通道电流环采集模块
I-7012	非隔离 Modbus 协议双通道电流环采集模块
I-7014	非隔离 Modbus 协议四通道电流环采集模块
I-7017	非隔离 Modbus 协议八通道电流环采集模块
I-7018	前后隔离 Modbus 协议八通道电流环采集模块

注：该类产品的输入可按客户要求将 4~20mA 改为 0~10V。

第二类：单路 RS485 总线转多路 4~20mA 产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
I-7021	全隔离 Modbus 协议单通道 4~20mA 输出模块
I-7022	全隔离 Modbus 协议双通道 4~20mA 输出模块
I-7024	全隔离 Modbus 协议四通道 4~20mA 输出模块
I-7031	全隔离万能协议单通道 4~20mA 输出模块

注：该类产品的输出可按客户要求将 4~20mA 改为 0~10V。

第三类：单路 RS485 总线多路 4~20mA 互转成对使用产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM-4CT	非隔离 Modbus 协议四通道电流环采集模块，配合 LM-4CR 使用
LM-4CR	全隔离 Modbus 协议四通道 4~20mA 输出模块，配合 LM-4CT 使用
LM-1CT	非隔离 Modbus 协议单通道电流环采集模块，配合 LM-1CR 使用
LM-1CR	全隔离 Modbus 协议单通道 4~20mA 输出模块，配合 LM-1CT 使用

注：该产品主要用于配合数传电台做超远距离透明传输多路 4~20mA 电流环信号，必须成对使用。

相关配套产品：

型号	说明（所有产品均需外接直流 24V 电源）
LM--485	RS232 转 RS485 协议转换器
USB-8501	USB 总线转 RS485 模块
LM-8052NET	以太网 RJ45 接口 TCP/IP 协议转 RS485 总线

注：更多配套产品请参考《总线协议转换器选型表》