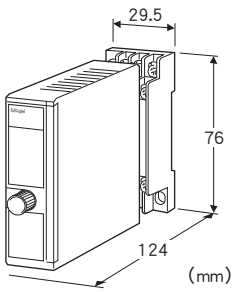
超小形信号隔离变换器 M2 系列

编码器速度变换器

(内置传感器电源、PC编程型)

●将2相旋转式编码器的正转和反转脉冲输入信号转换成正转和反转速度信号
●可进行PC编程
●内置传感器电源
●备有输入信号显示灯
●可直接输入RS-422驱动器脉冲信号

典型应用
●用旋转式编码器测量机器的移动速度



机型: M2XRP2 – ①②③ – ④⑤

订货时的指定事项

・机型代码: M2XRP2 – ①②③ – ④⑤
①～⑤在下列代码中选择。
(例如: M2XRP2 – A1V2 – M2/CE/Q)
・选配规格 (例如: /C01/S01)
没有指定输入信号、传感器电压、输出信号代码时，出厂时设定为M2XRP2 – A4Z1 – □/N。
・请使用订购表格 (No:ESU – 5059)
没有特殊指定时为出厂时的设定值。
具体内容请参照输入与输出规格。
注) 只能使用底座，不能安装在多连插座上。

①输入信号

A: 集电极开路
B: 电压脉冲
J: RS-422 线路驱动器脉冲
输入信号代码和输入范围的变更可用组态软件进行设定。
变更输入信号代码时要进行DIP开关的设定。

②传感器用电源

1: 5V DC/5mA
4: 12V DC/5mA

③输出信号

◆电流输出
Z1: 输出范围 0～20mA DC
◆电压输出
V1: 输出范围 -2.5～+2.5V DC
V2: 输出范围 -10～+10V DC
(可用组态软件在输出代码所示的范围内对输出范围进行变更。变更输出代码时要进行DIP开关的设定。)

④供电电源

◆交流电源
M2: 100～240V AC (允许电压范围 85～264V AC、47～66Hz)
(UL认证产品为 90～264V AC)
◆直流电源
R: 24V DC (允许电压范围 24V±10%、纹波系数 10%p-p以下)
P: 110V DC
(允许电压范围 85～150V DC、纹波系数 10%p-p以下)
(UL认证产品为 110V DC ±10%)

⑤附加代码 (可指定多项)

◆适用标准 (必须指定一项)
/N: 不符合CE、UL
/CE: 符合CE
/UL: 符合UL、CE
◆选配规格
未填写: 无选配规格
/Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

选配规格 (可指定多项)

◆涂层 (详细内容请参照公司网页)
/C01: 硅涂层
/C02: 聚氨酯涂层
/C03: 橡胶涂层 (不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)
/C04: 聚烯烃涂层 (不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)
◆端子螺丝材质
/S01: 不锈钢 (不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)

相关产品

・组态软件连接电缆线 (机型: MCN – CON、COP – US)
・组态软件 (机型: JXCON)
可从本公司的网站下载组态软件。
注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

机器规格

构造: 薄形插入式构造
连接方式: M3螺丝端子连接（紧固扭矩为0.8N·m）
端子螺丝材质: 铁表面铬酸盐处理 (标准) 或不锈钢
机壳材质: 黑色耐燃性树脂
隔离: 输入－输出－电源间
输出范围: 约-15～+115% (1～5V DC时)
零点调整范围: -5～+5% (可从前面调整)
量程调整范围: 95～105% (可从前面调整)
可设定的项目: 可从PC 下载、设定
可设定以下项目
・输入类型
・输入范围
・输出类型
・输出范围
・零点及量程调整
・下限截止设定
・线性补偿功能的设定
・其它
状态显示灯: 红色LED、用LED的闪烁状态显示变换器的工作状态
输入显示灯（PL1）: 绿色LED、相应于A相输入进行闪烁
输入显示灯（PL2）: 绿色LED、相应于B相输入进行闪烁
传感器电源电压: 5V DC或12V DC
设定器接口: ø 2.5、小型插孔、RS-232-C
输入脉冲检测方法: 用DIP开关选择交流／直流耦合
下限截止设定范围: 100ms～100s或无下限截止

输入规格

传感器电源: 备有短路保护电路、短路时约20mA以下
最大频率: 200kHz
输入频率范围: 可选择以下频率范围
0～10mHz、0～100mHz、0～1Hz、0～10Hz、0～100Hz、0～1kHz、0～10kHz、0～100kHz
（将输入的零点及量程频率设定为-100kHz以下（反转100kHz以上）以及100kHz以上（正转100kHz以上）时，要使用100kHz的频率范围。）
最小脉宽: 2.5μs以上
输入频率最小量程: 输入频率范围的10%以上
滤波器: 参照表2
■集电极开路
工作条件

传感器电源电压	检测电源	OFF（以上）	ON（以下）
5V	约5V	200kΩ	200Ω
12V	约10V	200kΩ	200Ω

输入振幅: 5～12V
检测阈值:
传感器电源电压为5V时: 1V
传感器电源电压为12V时: 2V
（电路内部的检测阈值电压。将输入的设定从其它的输入信号转换为集电极开路时，请使检测阈值电压在传感器电源为5V时为1V；传感器电源为12V时为2V。RS-422线路驱动器脉冲设定时无须使用。）
脉冲检测: 检测集电极开路从OFF到ON的变化
无指定时，出厂设定值为0Hz～1kHz
■电压脉冲
波形: 矩形波、正弦波或类似波形
输入阻抗: 10kΩ 以上
输入振幅: 0.1～30Vp-p
输入振幅范围: 参照表1
端子间最大输入电压: 参照表1
感度调整比: 参照表1
检测阈值: -2～+4V
脉冲检测: 输入脉冲电压超过检测阈值时为上升沿检测；输入脉冲电压低于检测阈值时为下降沿检测
无指定时，出厂设定值为0Hz～1kHz
■RS-422 线路驱动器脉冲
收信元件: 相当于RS-422 接收器
无指定时，出厂设定值为0Hz～1kHz
[表1]

输入振幅范围（Vp-p）	端子间最大输入电压（V）	感度调整比（倍）
10～30	30	1/6
5～10	10	1/2
1～5	5	1
0.1～1*1	1	5

＊1、输入频率在±50kHz以内
通过设定DIP开关与组态软件(机型：JXCON)，可在内部电路对输入幅度进行感度调整。并用检测阈值电压(-2.00～+4.00V)测出感度调整后的输入幅度。
直流耦合时，以下两种情况无法检测出输入幅度。
・感度调整后的输入信号的最大电压等于或小于检测阈值
・感度调整后的输入信号的最小电压等于或大于检测阈值

[表2]

输入频率范围	滤波器
0～10mHz	有
0～100mHz	有
0～1Hz	有
0～10Hz	无
0～100Hz	无
0～1kHz	无
0～10kHz	无
0～100kHz	无

必须使用与输入频率范围相符的滤波器。未使用滤波器时，有可能达不到标准精度。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

输出规格

■电流输出（可设定的范围）
输出范围: 0～20mA DC
满足精度范围: 0～23mA DC（因为不能输出不满0mA的电流，因此输出范围有时会达不到-15%。）
最小量程:1mA
输出偏置: 输出范围的任意点
允许负载电阻: 使变换器的输出端子间电压为12V以下的电阻值。
（例如4～20mA时为12V÷20mA＝600Ω）
无指定时，出厂设定值为4～20mA DC
■电压输出 (可设定的范围)
输出范围
・V1: -2.5～+2.5V DC
・V2: -10～+10V DC
满足精度范围
・V1: -3～+3V DC
・V2: -11.5～+11.5V DC
最小量程
・V1: 250mV
・V2: 1V
输出偏置: 输出范围的任意点
允许负载电阻: 使负载电流为1mA以下的电阻值
(例如1～5V时为5V÷1mA＝5000Ω)
无指定时，出厂时的设定值如下。
V1: 0～1V DC
V2: 1～5V DC

设置规格

耗电量
・交流电源:
100V AC时为约4VA
200V AC时为约5VA
264V AC时为约6VA
・直流电源: 约3W
使用温度范围: -5～+55℃
使用湿度范围: 30～90%RH (无冷凝)
安装: 壁面安装或DIN导轨安装
重量: 约150g

性能

标准精度: 输入精度＋输出精度
（输入输出精度与输入输出量程成反比。输入频率范围/输入量程≤1时，输入转换精度为固定值±0.03%）
・输入精度（相对于输入频率范围的%）:±0.03%
・输出精度（相对于输出范围的%）: ±0.03%
标准精度的计算方法请参照「标准精度的计算例」
温度系数: ±0.015%/℃ (在-5～+55℃范围内、相对于输入输出范围的%)
响应时间: 0.5s＋输入脉冲的1周期（0→90%）
电源电压变动的影响: ±0.1%/允许电压范围
绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC
隔离强度: 输入－输出－电源－地面间　2000V AC　1分钟

标准精度的计算例

[例] 集电极开路输入0～50kHz，输出范围为1～5V时
输入精度＝输入频率范围 (100kHz) ÷ 输入量程 (50kHz) × 输入精度 (0.03%) ＝ 0.06%
输出精度＝输出电压范围 (20V) ÷ 输出量程 (4V) × 输出精度 (0.03%) ＝ 0.15%
标准精度＝0.06＋0.15＝±0.21%。

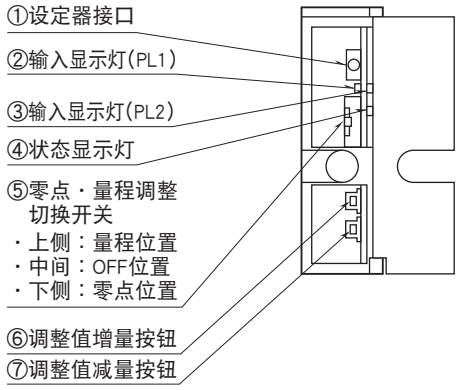
适用标准

EU指令:
电磁兼容指令（EMC指令）
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低电压指令
EN 61010-1
安装类别Ⅱ、污染等级2
输入・输出－电源间　强化绝缘（300V）
输入－输出间　一般绝缘（300V）
RoHS指令
认证:
UL/C-UL nonincendive Class I, Division 2, Groups A, B, C and D
（UL 121201, CAN/CSA-C22.2 No.213-17）
符合UL/C-UL 通用安全要求
（UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12）

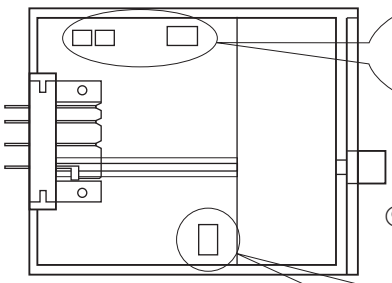
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

面板图

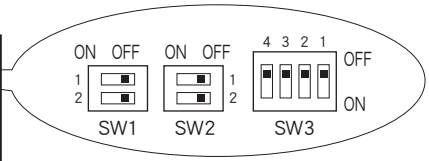
■正视图（全面打开前端面板盖时）



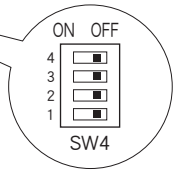
■左视图（关闭前端面板盖时）



⑧用于设定输入规格的DIP开关



⑨用于设定输出规格的
DIP开关

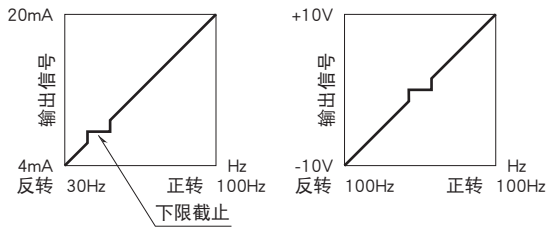


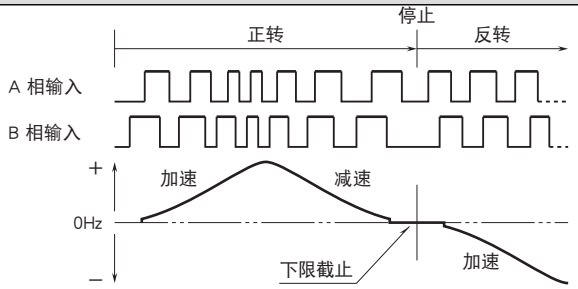
注、进行高密度安装时不能全面打开前端面板盖。

具体设定方法请参照使用说明书。

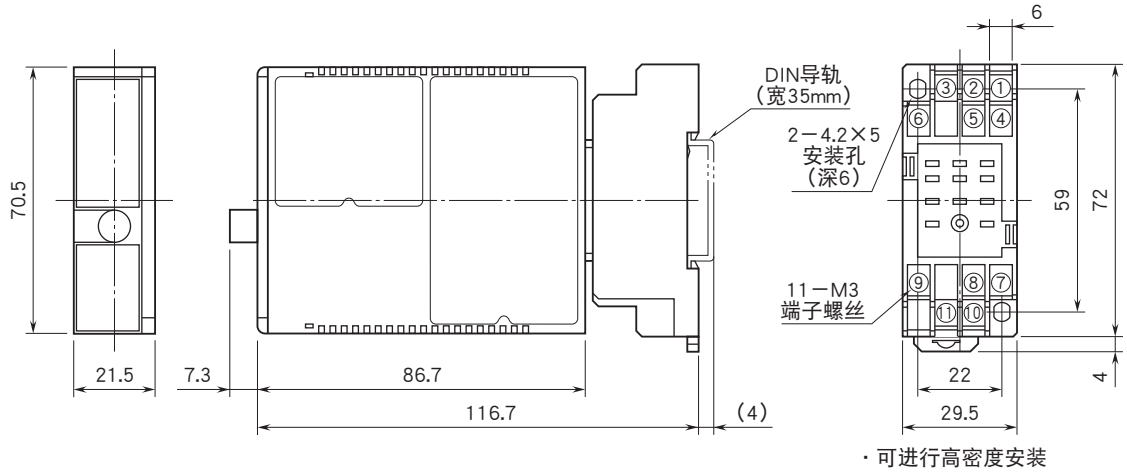
输入与输出的关系

［例］





外形尺寸图（单位：mm）・端子编号图

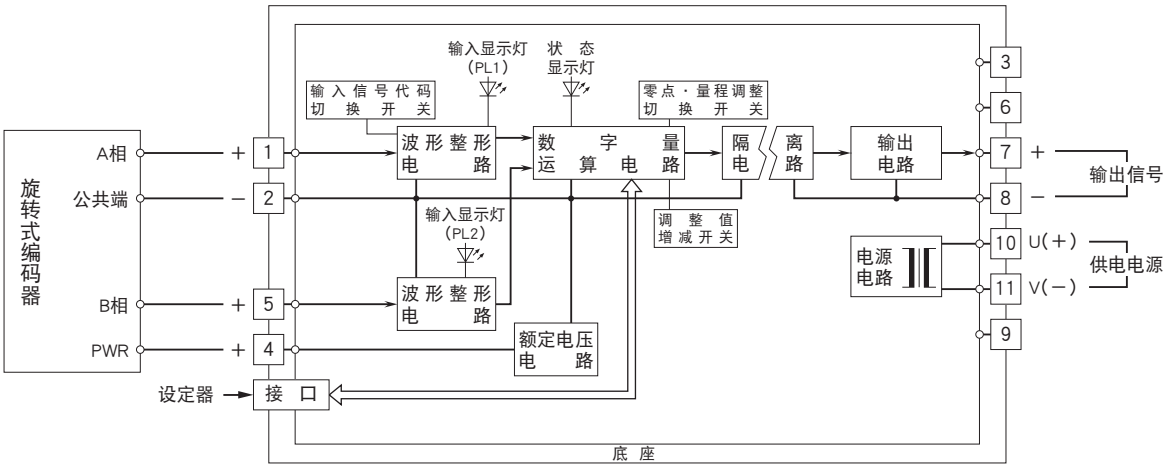


・可进行高密度安装

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

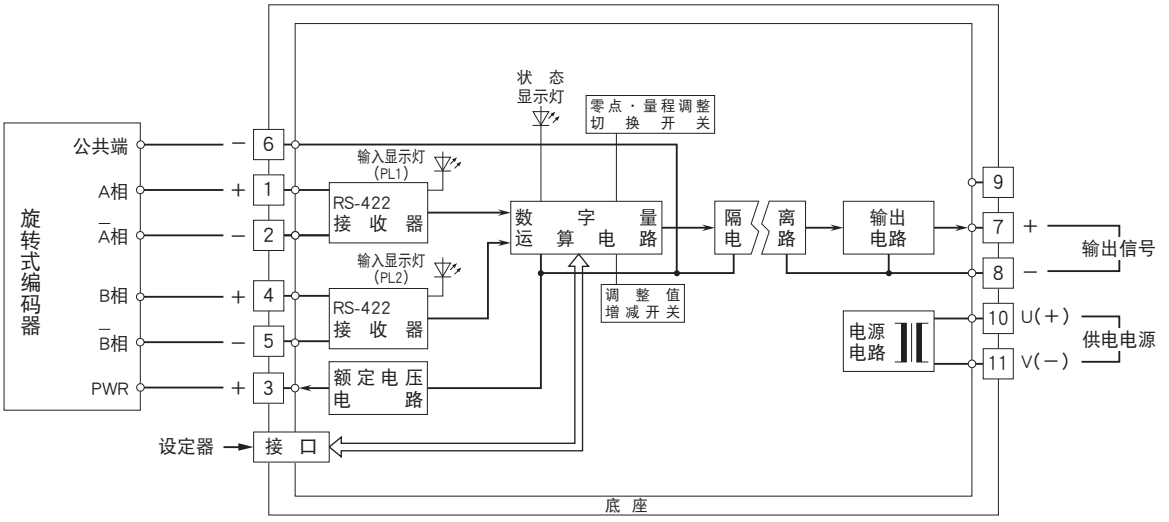
简易电路图・端子接线图

■集电极开路、电压脉冲输入



注、端子3－6之间也会输出传感器用电源电压。

■RS-422线路驱动器脉冲输入



⚠ 会有无预先通知而修改记载内容的情况。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp