

超小形信号隔离变换器 M2 系列

脉冲标定变换器

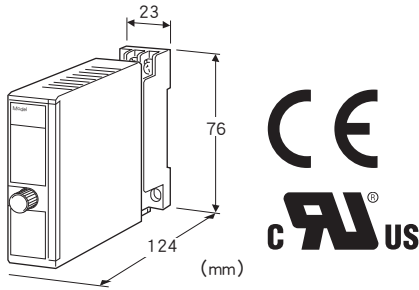
(量程可调型)

主要的功能与特长

- 对脉冲输入信号进行缩放,并转换成单位脉冲输出信号
- 内置传感器电源
- 脉冲标定为 1.0000×10^0 至 0.0001×10^6 倍,可用前端开关进行调整
- 可选择集电极开路、电压脉冲、干接点AC、DC开关输出
- 可进行高密度安装

典型应用

- 将容积式流量计的脉冲信号转换成单位脉冲信号
- 将由机器的旋转产生的干接点脉冲信号转换成单位脉冲



机型: M2PRU - ①②③ - ④⑤

订货时的指定事项

- 机型代码: M2PRU - ①②③ - ④⑤
- ①~⑤在下列代码中选择。
- (例如: M2PRU - A24A - M2/CE/Q)
- 脉冲标定 (例如: 0.7000×10^{-2})
- 选配规格 (例如: /C01/S01)

①输入信号

- A1: 集电极开路
- A2: 机械式接点开关
- C: 电压脉冲 (检测阈值 约2V)
- H: 2线制电流脉冲

②传感器用电源

- 4: 12V DC/30mA
- 7: 24V DC/30mA

③输出信号

- A: 集电极开路 (100kHz)
- M: 5V电压脉冲 (100kHz)
- N: 12V电压脉冲 (100kHz)
- P: 24V电压脉冲 (100kHz)

- R: 干接点AC、DC开关 (1kHz)
- (不能选择附加代码 (适用标准「/UL」))
- ()内为最大输出频率

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 $24V \pm 10\%$ 、纹波系数 10%p-p以下)
- R2: 11~27V DC
- (允许电压范围 11~27V DC、纹波系数 10%p-p以下)
- (只能选择附加代码 (适用标准)「/N」。)
- 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 $\pm 10\%$)

⑤附加代码 (可指定多项)

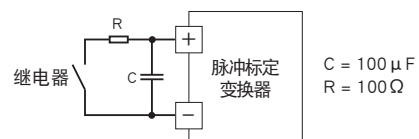
- ◆适用标准 (必须指定一项)
- /N: 不符合CE、UL
- /CE: 符合CE
- /UL: 符合UL、CE
- ◆选配规格
- 未填写: 无选配规格
- /Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

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」。)

注意事项

- 1、基于工作原理,即使输入均衡的脉冲,也不能输出同样均衡的脉冲。使用之前请确认输出脉冲的用途。
- 2、本产品的最大输入频率为100kHz,因此如果产生震颤现象将会影响机器的正常运作。机械式接点开关输入时,为了防止震颤的影响,内置了防震滤波器。通常情况下,上述措施可解决继电器接点输入时的震颤问题。如果无效时,请如下图所示加设CR滤波器。此时输入频率不能超过10Hz。



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

震颤防护: 机械式接点开关输入时配备防震滤波器
(时间常数为约1ms)

输入脉冲检测方法: 选择电压脉冲作为输入信号时, 直流耦合与交流耦合 (自动触发方式) 可通过本产品侧面的直流/交流耦合切换开关 (DIP开关) 进行切换。选择其它的输入信号时固定为直流耦合方式。

(检测阈值自动设定在输入波形的两个峰值之间, 因此交流耦合只对带有偏置电压的输入信号有效, 而占空比极为高 (或低) 时会有不能检测出脉冲的可能性。自动触发方式解决了上述问题, 可检测出不规则的脉冲。)

标定范围设定: $1.0000 \times 10^0 \sim 0.0001 \times 10^6$ (通过前端旋转开关设定)

出厂时设定为 1.0000×10^0

输出脉宽调整: $5\mu\text{s} \sim 400\text{ms}$ 固定脉宽调整型
(通过调节器进行调整)

出厂时输出脉宽的设定如下

- 机械式接点输入 15ms
- 干接点AC、DC开关输出 500 μs
- 其他输出 5 μs

(干接点AC、DC开关输出时, 内部电源下降值将会增加, 因此要在400 μs 以上使用。)

输出脉宽调整范围切换: 双向拨动开关

输入规格

传感器用电源: 内置短路保护电路, 短路时为约40mA

■集电极开路

输入频率: 0 ~ 100kHz

最小脉宽: 5 μs 以上 (ON/OFF)

检测电压/电流: 约24V DC/2mA

检测阈值: 开为400 Ω (0.8V) 以下
关为1200 Ω (2.4V) 以上

■机械式接点开关

输入频率: 0 ~ 30Hz

最小脉宽: 10ms以上 (ON/OFF)

检测电压/电流: 约24V DC/2mA

检测阈值: 开为400 Ω (0.8V) 以下
关为1200 Ω (2.4V) 以上

■电压脉冲

波形: 矩形波、正弦波及类似波形

输入频率: 0 ~ 100kHz (正弦波及类似波形时为10Hz ~ 100kHz)

最小脉宽: 5 μs 以上 (高电平/低电平)

输入阻抗: 10k Ω 以上

允许输入电压: $\pm 50\text{V}$

检测阈值: 高电平为2V DC以上、低电平为1V DC以下

交流耦合: 2V_{p-p}以上

■2线制电流脉冲

输入频率: 0 ~ 100kHz

最小脉宽: 5 μs 以上 (高电平/低电平)

检测阈值: 高电平为10mA以上、低电平为5mA以下

允许输入电流: $\pm 30\text{mA}$

输入电阻: 接收电阻200 Ω

输出规格

■集电极开路

最大频率: 100kHz

额定输出: 50V DC 200mA (电阻负载)

饱和电压: 0.6V DC

■电压脉冲

最大频率: 100kHz

高电平: 5/12/24V $\pm 10\%$

低电平: 0.5V以下

允许负载电阻:

500 Ω 以上 (5V时)、1.2k Ω 以上 (12V时)、
4.8k Ω 以上 (24V时)

■干接点AC、DC开关

最大频率: 1kHz

额定输出:

132V AC 200mA ($\cos \phi = 1$)

30V DC 200mA (电阻负载)

内部电压下降: 3V以下

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 $^{\circ}\text{C}$

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

响应时间: 25 μs + 输入周期 + 输出周期

(响应时间指从输入脉冲列至输出最初的脉冲的时间)

绝缘电阻: 100M Ω 以上/500V DC

隔离强度: 输入 - 输出 - 电源 - 地面间 2000V AC 1分钟

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

测量类别 II (输出)

安装类别 II (电源)

污染等级 2

输入·输出 - 电源间 强化绝缘 (300V)

集电极开路·电压脉冲输出时

输入 - 输出间 一般绝缘 (300V)

干接点AC、DC开关输出时

输入 - 输出间 强化绝缘(300V)

RoHS指令

认证:

UL/C-UL nonincendive Class I, Division 2,

Groups A, B, C and D

(ANSI/ISA-12.12.01, CAN/CSA-C22.2 No.213)

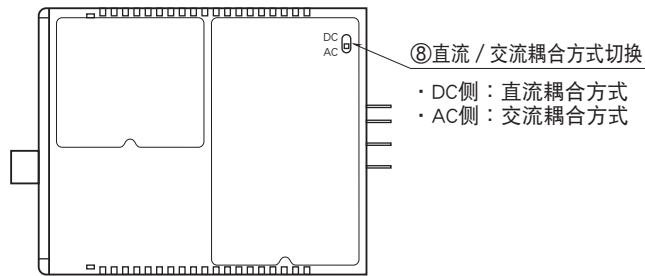
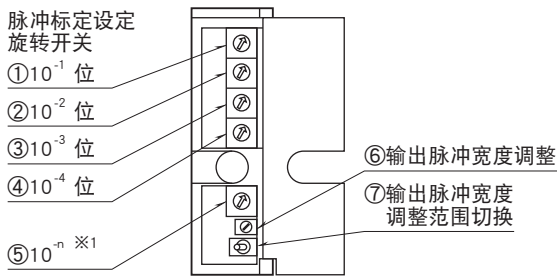
符合UL/C-UL 通用安全要求

(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1)

面板图

■正视图 (全面打开前端面板盖时)

■右视图



※1、设定在7~9时，不输出脉冲。
注、进行高密度安装时不能全面打开前端面板盖。

●脉冲标定的设定

设定用旋转开关 (①②③④⑤) 的值对应如下。

输出脉冲 = 输入脉冲 $\times 0.①②③④ \times 10^{-⑤}$

设定范围 $1.0000 \times 10^{-0} \sim 0.0001 \times 10^{-6}$

(例) 脉冲标定 = 0.1440 时

① = 1、② = 4、③ = 4、④ = 0、⑤ = 0

但是，脉冲标定 = 1.0000 时，请如下设定。

① = 0、② = 0、③ = 0、④ = 0。

●输出脉宽的调整 (⑥)

出厂时已设定完毕。不能轻易读出累计值时请再次进行调整。

●输出脉宽调整范围的切换 (⑦)*²

输出脉宽可在以下 3 个阶段进行切换。

L (左): 约 0.2 ~ 10 ms

CTR (中): 约 5 ~ 200 μ s

R (右): 约 10 ~ 400 ms

●直流 / 交流耦合的切换 (⑧)*³

如果 DC 偏置大，用直流耦合不能检测时，请选择交流耦合。

* 2、干接点 AC、DC 开关输出时，内部电源下降值将会增加，因此要在 400 μ s 以上使用。

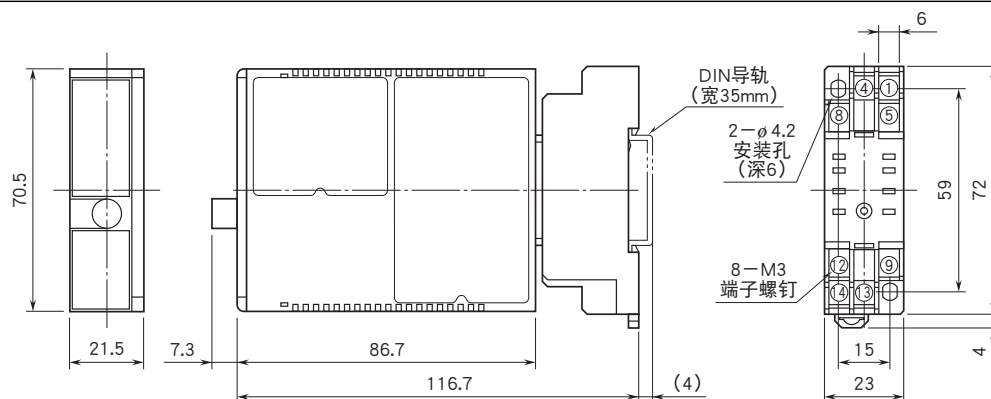
* 3、只限于电压脉冲输入时

输出类型	电压脉冲输出	集电极开路或干接点AC、DC开关输出
输出脉宽		OFF ON

可调整粗线部分。

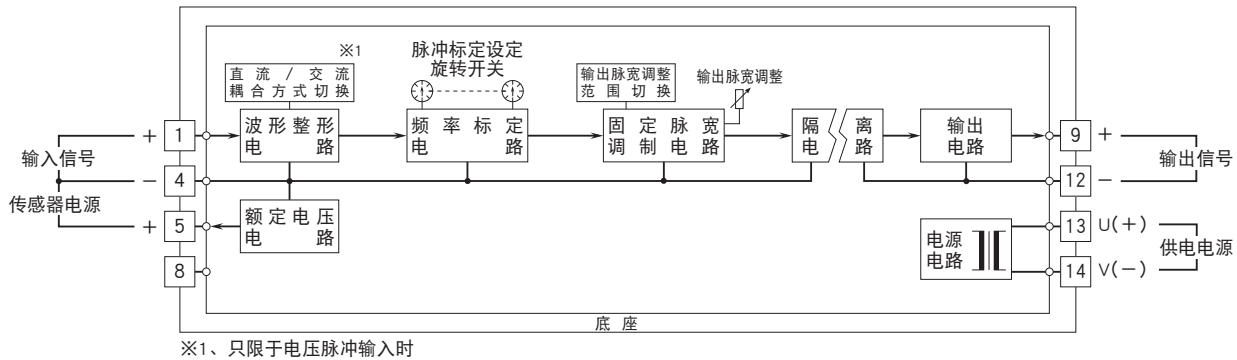
具体设定方法请参照使用说明书。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



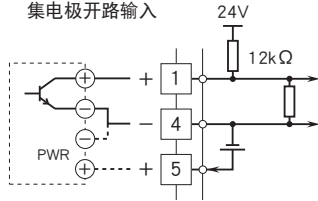
· 可进行高密度安装

简易电路图·端子接线图

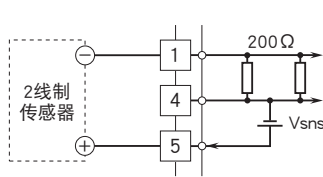


输入连接例

■机械式接点开关或集电极开路输入

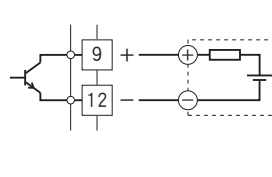


■2线制电流脉冲输入
·使用内置传感器电源时

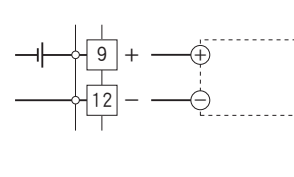


输出连接例

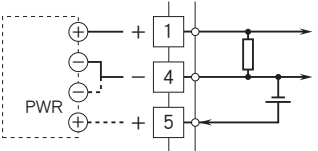
■集电极开路输出



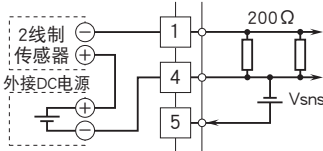
■电压脉冲输出



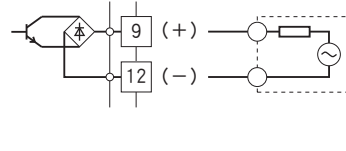
■电压脉冲输入
·直流耦合方式时



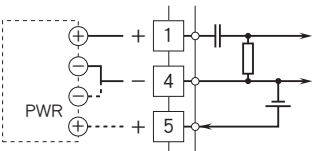
·使用外接DC电源时



■干接点AC、DC开关输出



·交流耦合方式时



会有无预先通知而修改记载内容的情况。