

超小形信号隔离变换器 M2 系列

热电偶信号变换器

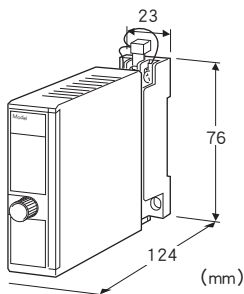
(PC编程型)

主要的功能与特长

- 可进行PC编程
- 适用的热电偶种类繁多
- 可使用的温度范围广
- 可使用客户提供的热电偶表

典型应用

- 高精度冷端补偿更有利于窄量程测量
- 微小熔断报警检测电流能保证长距离信号传输，且信号损失几乎为零
- 电炉内温度测量
- 无报警时，单一热电偶可以并联记录仪和M2XT2变换器



机型: M2XT2 - ①② - ③④

订货时的指定事项

- 机型代码: M2XT2 - ①② - ③④
- ①~④在下列代码中选择。
(例如: M2XT2 - 2Z1 - M2/BL/CE/Q)
- 没有指定输入信号代码时，出厂时设定为2: K 0~1000°C
- 输入范围 (例如: 0~800°C)
- 输出范围 (例如: 4~20mA DC)
- 选配规格 (例如: /C01/S01)

①输入信号 (热电偶)

- 1: (PR)
- 2: K (CA)
- 3: E (CRC)
- 4: J (IC)
- 5: T (CC)
- 6: B (RH)
- 7: R
- 8: S
- 9: C (WRe 5-26)
- N: N
- U: U
- L: L

P: P (Platine II)

O: 上述以外

(输入类型与范围可通过组态软件进行设定。)

②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。)

③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%)

④附加代码 (可指定多项)

◆ 熔断报警

未填写: 上限报警

/BL: 下限报警

(不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)

/BN: 无报警

(不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)

◆ 适用标准 (必须指定一项)

/N: 不符合CE、UKCA、UL

/CE: 符合CE

/UK: 符合CE、UKCA

/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 (机型: JXCON)
可从本公司的网站下载组态软件。
将本产品连接到电脑时, 需要专用的连接电缆线。所需专用电缆线的型号请参照本公司网站的下载网站或组态软件的使用说明书。
- 注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

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%
 手动零点与量程调整功能: 参照面板图
 可设定的项目: 可从电脑下载、设定
- 热电偶的选择
 - 输入范围设定
 - 输出范围设定
 - 零点及量程的调整
 - 模拟量输出信号设定
- 熔断报警: 可设定和变更上限报警 (标准)、下限报警、无报警。(热电偶并联其它的测量仪器时, 请在无报警的状态下使用。)
 线性化: 标准装备
 冷端补偿: 输入端子外接冷端传感器
 状态显示灯: 用LED的闪烁状态显示变换器的工作状态
 设定器接口: ϕ 2.5、小型插孔、RS-232-C

输入规格

- 输入电阻: 1M Ω 以上
 熔断报警检测电流: 45nA \pm 10%
 无指定时, 出厂时的设定值如下。
 (输入信号代码: 出厂时的设定值)
- 1: PR 0 ~ 1600 $^{\circ}$ C
 - 2: K 0 ~ 1000 $^{\circ}$ C
 - 3: E 0 ~ 500 $^{\circ}$ C
 - 4: J 0 ~ 500 $^{\circ}$ C
 - 5: T 0 ~ 300 $^{\circ}$ C
 - 6: B 0 ~ 1800 $^{\circ}$ C
 - 7: R 0 ~ 1600 $^{\circ}$ C
 - 8: S 0 ~ 1600 $^{\circ}$ C
 - 9: C 0 ~ 2000 $^{\circ}$ C
 - N: N 0 ~ 1000 $^{\circ}$ C
 - U: U 0 ~ 300 $^{\circ}$ C
 - L: L 0 ~ 500 $^{\circ}$ C
 - P: P 0 ~ 1200 $^{\circ}$ C

输出规格

- 电流输出
 可输出的范围: 0 ~ 24mA DC
 可设定的范围
- 输出范围: 0 ~ 20mA DC
 - 最小量程: 1mA
 - 最大量程: 20mA
 - 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的电压为15V以下的电阻值
(例如4 ~ 20mA时为15V \div 20mA = 750 Ω)
无指定时, 出厂时的设定值为4 ~ 20mA DC。
- 电压输出
 可输出的范围
- V1: -3 ~ +3V DC
 V2: -11.5 ~ +11.5V DC
- 可设定的范围
- 输出范围
 - V1: -2.5 ~ +2.5V DC
 - V2: -10 ~ +10V DC
 - 最小量程
 - V1: 250mV
 - V2: 1V
 - 最大量程
 - V1: 5V
 - V2: 20V
 - 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 \div 1mA = 5000 Ω)
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3VA
 - 200V AC时为约4VA
 - 264V AC时为约5VA
 - 直流电源: 约2W
- 使用温度范围: -30 ~ +60 $^{\circ}$ 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120g

性能

标准精度: 表1所示输入精度加上冷端补偿误差0.5°C的值与量程的±0.1%中大的值。但是, 输出量程等于或小于输出最大量程的1/10时, 要加算0.2%。

冷端补偿精度: ±0.5°C (25±10°C范围内)

温度系数: ±0.015%/°C (在-5~+55°C范围内、相对于最大量程的%)

响应时间: 0.9s以下 (0→90%)

熔断检出时间: 10s以下

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

(1) 输入为 K 0~1000°C、输出为4~20mA DC时

由表1可知输入精度的绝对值为0.25°C。此值加上冷端补偿误差 (0.5°C) 的值为0.75°C。将此值换算%表示时, 标准精度为 $0.75^{\circ}\text{C} \div 1000^{\circ}\text{C} \times 100 = 0.075\%$ 。0.075% < 0.1%, 因此, 标准精度为量程的0.1%。

输出量程为16mA (20mA - 4mA), 最大量程为20mA。由此可知, 输出量程大于最大量程的1/10。计算标准精度时无需加算0.2%。

从上述结论可知标准精度为量程的±0.1%。

(2) 输入为 K 50~150°C、输出为2.0~2.5V DC时

由表1可知输入精度的绝对值为0.25°C。此值加上冷端补偿误差 (0.5°C) 的值为0.75°C。将此值换算%表示时, 标准精度为 $0.75^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C} \times 100 = 0.75\%$ 。0.75% > 0.1%, 因此, 标准精度为量程的0.75%。

输出量程为0.5V (2.5V - 2.0V), 最大量程为5V。由此可知, 输出量程等于最大量程的1/10。计算标准精度时要加算0.2%。

从上述结论可知标准精度为量程的±0.95%。

[表1]

输入类型	°C			
	最小量程	输入范围	输入精度	满足精度范围
热电偶 (PR)	20	0~1760	±1.00	0~1760
K (CA)	20	-270~+1370	±0.25	-150~+1370
E (CRC)	20	-270~+1000	±0.20	-170~+1000
J (IC)	20	-210~+1200	±0.25	-180~+1200
T (CC)	20	-270~+400	±0.25	-170~+400
B (RH)	20	0~1820	±0.75	400~1760
R	20	-50~+1760	±0.50	200~1760
S	20	-50~+1760	±0.50	0~1760
C (WRe 5-26)	20	0~2315	±0.80	0~2315
N	20	-270~+1300	±0.30	-130~+1300
U	20	-200~+600	±0.20	-200~+600
L	20	-200~+900	±0.25	-200~+900
P (Platinel II)	20	0~1395	±0.25	0~1395
输入类型	°F			
	最小量程	输入范围	输入精度	满足精度范围
热电偶 (PR)	36	32~3200	±1.80	32~3200
K (CA)	36	-454~+2498	±0.45	-238~+2498
E (CRC)	36	-454~+1832	±0.36	-274~+1832
J (IC)	36	-346~+2192	±0.45	-292~+2192
T (CC)	36	-454~+752	±0.45	-274~+752
B (RH)	36	32~3308	±1.35	752~3200
R	36	-58~+3200	±0.90	392~3200
S	36	-58~+3200	±0.90	32~3200
C (WRe 5-26)	36	32~4199	±1.44	32~4199
N	36	-454~+2372	±0.54	-202~+2372
U	36	-328~+1112	±0.36	-328~+1112
L	36	-328~+1652	±0.45	-328~+1652
P (Platinel II)	36	32~2543	±0.45	32~2543

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

UKCA 认证规则:

UKCA 认证规则及其指定标准是相当于EU指令的认证标准。

(有关认证规则及其指定标准请参照本公司的网站。)

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)

■ 左视图 (关闭前端面板盖时)

① 设定器接口

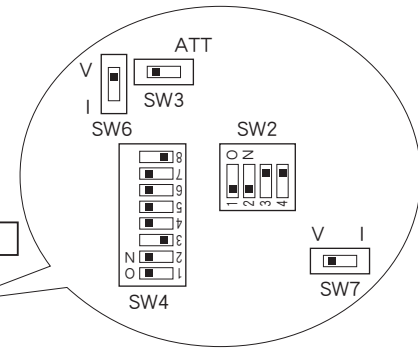
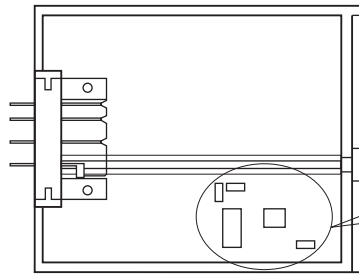
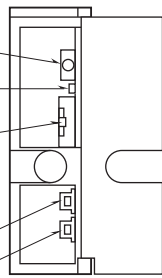
② 状态显示灯

③ 零点·量程调整
切换开关

· 上侧: 量程位置
· 中侧: OFF位置
· 下侧: 零点位置

④ 调整值增量按钮

⑤ 调整值减量按钮

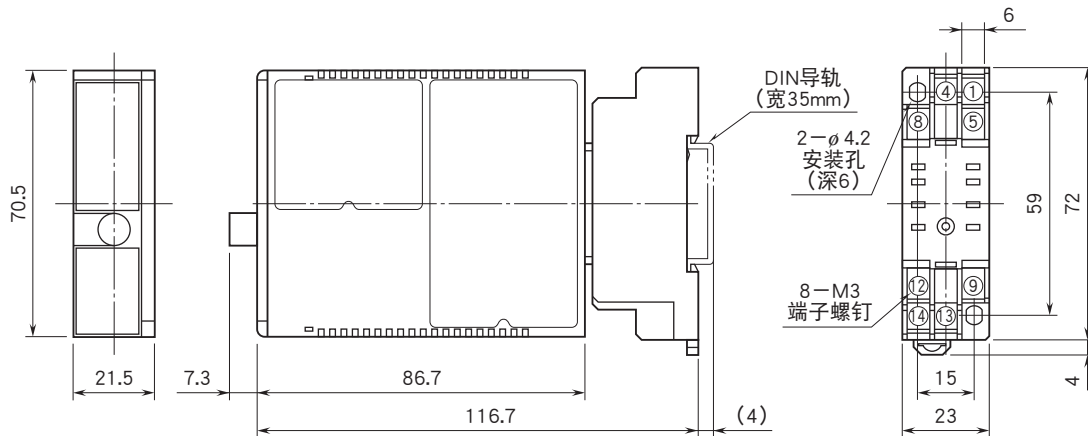


⑥ 输出信号代码切换开关

注、进行高密度安装时前端面板盖不能全面打开。

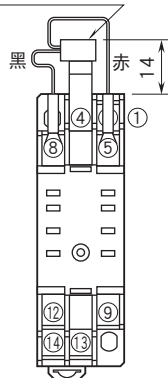
具体设定方法请参照使用说明书。

外形尺寸图 (单位: mm)



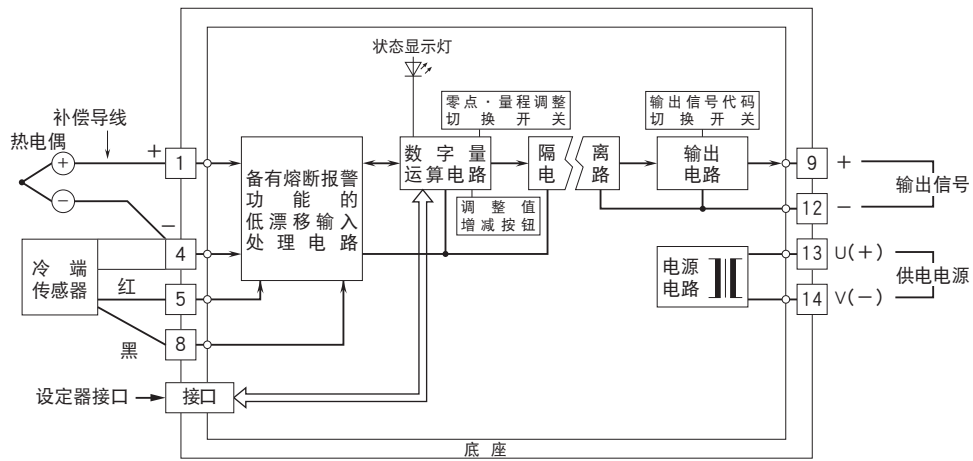
端子编号图 (单位: mm)

冷端传感器(CJM)



输入热电偶信号时附带CJM。

简易电路图·端子接线图



会有无预先通知而修改记载内容的情况。