

超小形信号隔离变换器 M2 系列

热电偶信号变换器

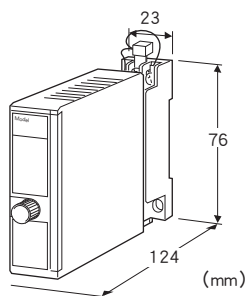
(PC编程型)

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。

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 $^{\circ}$ C的值与量程的 $\pm$ 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: $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C (25 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C范围内)
温度系数: $\pm$ 0.015%/ $^{\circ}$ C (在-5 ~ +55 $^{\circ}$ C范围内、相对于最大量程的%)
响应时间: 0.9s以下 (0 $\rightarrow$ 90%)
熔断检出时间: 10s以下
电源电压变动的影响: $\pm$ 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℃、输出为4~20mA DC时
由表1可知输入精度的绝对值为0.25℃。此值加上冷端补偿误差 (0.5℃) 的值为0.75℃。将此值换算%表示时, 标准精度为0.75℃÷1000℃×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℃、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℃。此值加上冷端补偿误差 (0.5℃) 的值为0.75℃。将此值换算%表示时, 标准精度为0.75℃÷100℃×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	℃			
热电偶	最小量程	输入范围	输入精度	满足精度范围
(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			
热电偶	最小量程	输入范围	输入精度	满足精度范围
(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

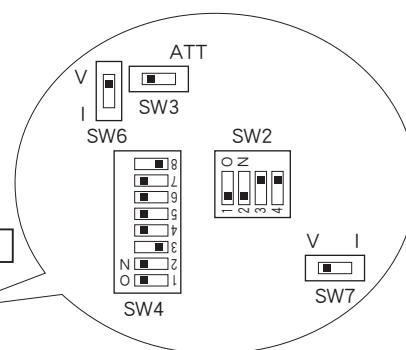
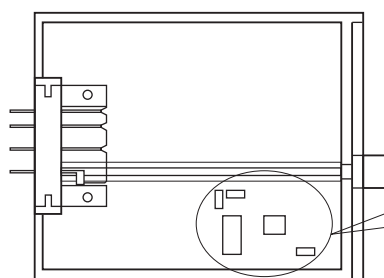
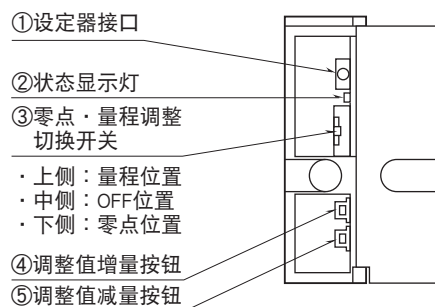
适用标准

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
(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)

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）



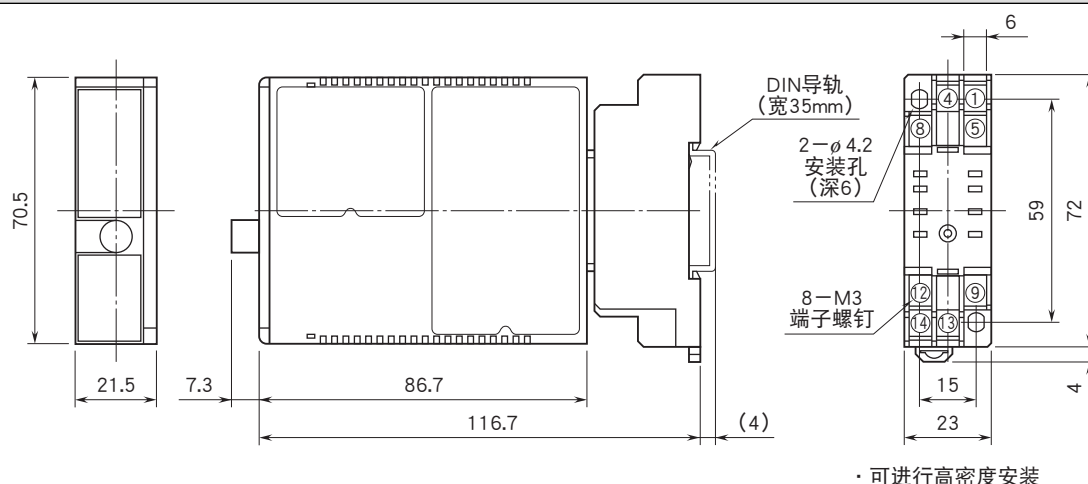
例：V1时

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。

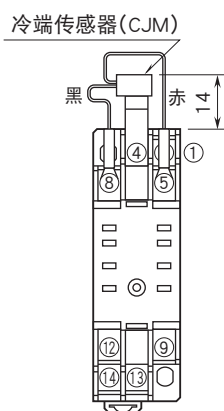
具体设定方法请参照使用说明书。

外形尺寸图 (单位: mm)



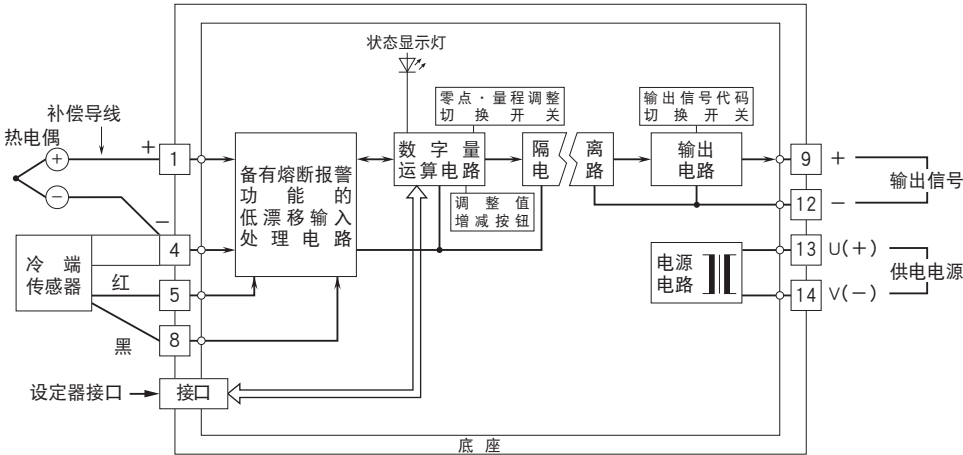
- 可进行高密度安装

端子编号图 (单位: mm)



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。