

コンパクト変換器 みにまる シリーズ

仕様書	アナログ形	形式
	測温抵抗体変換器	M2RS

形式 M2RS - □ □ □

形式 _____

入力信号 (3 線式測温抵抗体) _____

1 : JPt 100 (JIS '89)
 3 : Pt 100 (JIS '89)
 4 : Pt 100 (JIS '97, IEC)
 5 : Pt 50 Ω (JIS '81)
 6 : Ni 508.4 Ω
 C : Cu
 0 : 上記以外

出力信号 _____

◆電流出力	◆電圧出力
A : DC 4 ~ 20 mA	1 : DC 0 ~ 10 mV
B : DC 2 ~ 10 mA	2 : DC 0 ~ 100 mV
C : DC 1 ~ 5 mA	3 : DC 0 ~ 1 V
D : DC 0 ~ 20 mA	4 : DC 0 ~ 10 V
E : DC 0 ~ 16 mA	5 : DC 0 ~ 5 V
F : DC 0 ~ 10 mA	6 : DC 1 ~ 5 V
G : DC 0 ~ 1 mA	0 : 指定電圧レンジ
Z : 指定電流レンジ	

供給電源 _____

◆交流電源	◆直流電源
M : AC 85 ~ 264 V *1	R : DC 24 V
M2 : AC 100 ~ 240 V	R2 : DC 11 ~ 27 V *1
	P : DC 110 V

* 1、付加コード (規格適合) は「/N」のみ選択可能です。

付加コード (複数項指定可能) _____

応答時間

無記入: 標準応答形 0.5 s 以下
 /K : 高速応答形 約 25 ms

バーンアウト

無記入: バーンアウト上方
 /BL : バーンアウト下方

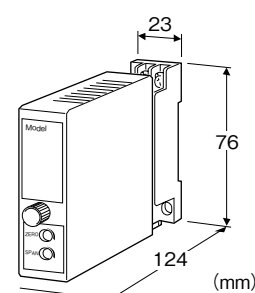
規格適合 (下記より必ずご指定下さい)

/N : CE, UL 適合なし	加算価格 + 0 円
/CE : CE 適合品	+ 3,000 円
/UL : UL, CE 適合品	+ 3,000 円

- ご注文時指定事項**
- ・形式コード (例: M2RS - 1A - P / K / BL / CE)
 - ・入力レンジ (例: 0 ~ 500°C)
 - ・入力信号コード: C の場合は、下記についてもご指定下さい。ご指定なき場合は、Cu 10 Ω (25°C) にて製作します。(測定範囲: -200 ~ +260°C)
 入力信号 (例: Cu 10 Ω)
 入力抵抗値 (例: 9.038 ~ 12.891 Ω)

基本価格 47,000 円

CE
 cUL[®] US



主な機能と特長

- アナログ形測温抵抗体変換器 ●リニアライズ、バーンアウト (断線時出力振切れ) 付 ●定電流式アクティブブリッジ方式により入力配線の抵抗値は 200 Ω まで可能 ●高速応答形を用意 ●ワールド電源を用意 ●密着取付可能 ●CE 対応 ●UL 認定品

アプリケーション例

- 統一信号出力変換用 ●長距離入力配線用 ●本質安全バリアとの組み合わせ

機器仕様

構造: 薄形プラグイン構造
 接続方式: M3 ねじ端子接続
 (締付トルク 0.8 N・m)

ハウジング材質: 難燃性黒色樹脂
 アイソレーション: 3 ポート絶縁 (入力-出力-電源間)
 出力範囲: 約 -10 ~ +120 % (DC 1 ~ 5 V 時)
 ゼロ調整範囲: -5 ~ +5 % (前面から調整可)
 スパン調整範囲: 95 ~ 105 % (前面から調整可)
 バーンアウト: 上方振切れ (標準) または下方のときは付加コードで指定
 リニアライザ: 標準装備 (入力信号コード: C は非装備)

入力仕様

入力信号コード: C の入力仕様は「入力信号 Cu の場合」の頁参照

許容導線抵抗: 1 線あたり 200 Ω 以下
 入力検出電流: 2 mA (Ni 508.4 Ω は 1 mA)
 製作可能範囲

測温抵抗体	測定範囲	最小スパン
JPt 100 (JIS '89)	-200 ~ +500 (°C)	50 (°C 以上)
Pt 100 (JIS '89)	-200 ~ +650	50
Pt 100 (JIS '97, IEC)	-200 ~ +650	50
Pt 50 Ω (JIS '81)	-200 ~ +500	100
Ni 508.4 Ω	-50 ~ +200	30

出力仕様

■ 電流出力
許容負荷抵抗

(出力レンジ) DC 4 ~ 20 mA	: 750 (Ω 以下)
DC 2 ~ 10 mA	: 1500
DC 1 ~ 5 mA	: 3000
DC 0 ~ 20 mA	: 750
DC 0 ~ 16 mA	: 900
DC 0 ~ 10 mA	: 1500
DC 0 ~ 1 mA	: 15k

製作可能範囲

- ・出力電流範囲: DC 0 ~ 20 mA
- ・スパン: DC 1 ~ 20 mA
- ・出力バイアス: 出力スパンの 1.5 倍以下
- ・許容負荷抵抗: 変換器の出力端子間電圧が 15 V 以下になる抵抗値

■ 電圧出力

許容負荷抵抗

(出力レンジ) DC 0 ~ 10 mV	: 10k (Ω 以上)
DC 0 ~ 100 mV	: 100k
DC 0 ~ 1 V	: 1000
DC 0 ~ 10 V	: 10k
DC 0 ~ 5 V	: 5000
DC 1 ~ 5 V	: 5000

製作可能範囲

- ・出力電圧範囲: DC -10 ~ +12 V
- ・スパン: DC 5 mV ~ 22 V
- ・出力バイアス: 出力スパンの 1.5 倍以下
- ・許容負荷抵抗: 負荷電流が 1 mA 以下になる抵抗値
(ただし出力が 0.5 V 以上のとき)

設置仕様

供給電源

- ・交流電源: 許容電圧範囲 AC 85 ~ 264 V
(UL 認定品は AC 90 ~ 264 V)
47 ~ 66 Hz
AC 100 V のとき 約 3 VA
AC 200 V のとき 約 4 VA
AC 264 V のとき 約 5 VA
- ・直流電源: 許容電圧範囲 R : DC 24 V \pm 10 %
R2 : DC 11 ~ 27 V
P : DC 85 ~ 150 V
(UL 認定品は DC 110 V \pm 10 %)
リップル含有率 10 %p-p 以下 約 3 W

使用温度範囲: -5 ~ +55°C

使用湿度範囲: 30 ~ 90 % RH (結露しないこと)

取付: 壁または DIN レール取付

寸法: W 23 × H 76 × D 124 mm

質量: 約 150 g

外形寸法図: シリーズ仕様書 標準外形図 (図 A-1) 参照

端子番号図: シリーズ仕様書 標準外形図 (図 B-1) 参照

性能 (スパンに対する % で表示)

基準精度: $\pm 0.2\%$ *2温度係数: $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$ *2応答時間: 0.5 s 以下 (0 \rightarrow 90 %)

(高速応答形 約 25 ms)

バーンアウト時間: 10 s 以下

電源電圧変動の影響: $\pm 0.1\%$ / 許容電圧範囲

絶縁抵抗: 入力-出力-電源間

100 M Ω 以上 / DC 500 V

耐電圧: 入力-出力-電源-大地間

AC 2000 V 1 分間

* 2、入力信号コード: C については、「入力信号 Cu の場合」の頁参照

適合規格

適合 EC 指令: 電磁両立性指令 (EMC 指令)

(2004/108/EC)

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

低電圧指令 (2006/95/EC)

EN61010-1

設置カテゴリ II、汚染度 2、最高使用電圧 300 V

入力・出力-電源間 強化絶縁

入力-出力間 基本絶縁

認定安全規格: UL/C-UL nonincendive Class I,

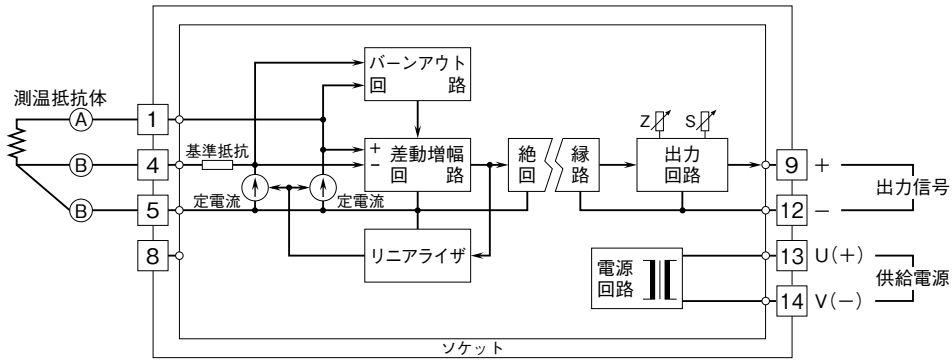
Division 2, Groups A, B, C and D

(UL 1604, CAN/CSA-C22.2 No.213)

UL/C-UL 一般安全規格

(UL 61010B-1, CAN/CSA-C22.2 No.1010-1)

ブロック図・端子接続図



入力信号 Cu の場合

■ 入力仕様

・ 入力検出電流

入力信号の抵抗値スパン	入力検出電流 (mA)
140 Ω 以上 300 Ω 以下	1
12 Ω 以上 140 Ω 未満	2
8 Ω 以上 12 Ω 未満	3
3.5 Ω 以上 8 Ω 未満	5

・ 許容導線抵抗

200 Ω 以下または、下記の算出式で求めた抵抗値以下の小さい方

$$\text{許容導線抵抗} (\Omega) = \frac{2500 - 100\% \text{の} \text{入力抵抗値} (\Omega) \times \text{入力検出電流} (\text{mA})}{3}$$

・ 製作可能範囲

入力抵抗値のスパンが 3.5 Ω 以上 300 Ω 以下

$$100\% \text{の} \text{入力抵抗値} (\Omega) < \frac{2500 - 3 \times \text{導線抵抗} (\Omega)}{\text{入力検出電流} (\text{mA})}$$

■ 性能

・ 基準精度

入力の抵抗値スパンが 20 Ω 以上の場合: ± 0.2%

上記以外は下式にて算出する。

$$\text{基準精度} (\%) = \frac{0.02 (\Omega)}{\text{入力の抵抗値スパン} (\Omega)} \times 100 + 0.1 (\%) \times \frac{40 (\text{mV})}{\text{入力の抵抗値スパン} (\Omega) \times \text{入力検出電流} (\text{mA})}$$

・ 温度係数

入力の抵抗値スパン (Ω) × 入力検出電流 (mA) が 40 (mV) 以上の場合: ± 0.015 %/°C

上記以外は下式にて算出する。

$$\text{温度係数} (\% / ^\circ\text{C}) = 0.015 (\% / ^\circ\text{C}) \times \frac{40 (\text{mV})}{\text{入力の抵抗値スパン} (\Omega) \times \text{入力検出電流} (\text{mA})}$$