

## リモートI/O変換器 R3 シリーズ

取扱説明書	絶縁 4 点	形式
	ユニバーサル入力カード	R3-US4

### ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

#### ■梱包内容を確認して下さい

- ・ユニバーサル入力カード  
(本体+冷接点センサ 4 個) .....1 台

#### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

#### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

設定には、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）が必要です。詳細は R3CON の取扱説明書をご参照下さい。

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページ <http://www.m-system.co.jp> よりダウンロードが可能です。

### ご注意事項

#### ●ホットスワップについて

- ・カードの交換は他のカードに影響を及ぼしません。このため、電源を入れたままの交換が可能となります。ただし、複数のカードを同時に交換することは大きな電源変動を起こす可能性があります。交換は 1 台ずつ行って下さい。

#### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

#### ●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

#### ●未使用入力について

- ・使用していないチャンネルを、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）を用いて未使用に設定することで、端子開放により発生する可能性のあるエラーを防止することができます。

#### ●その他

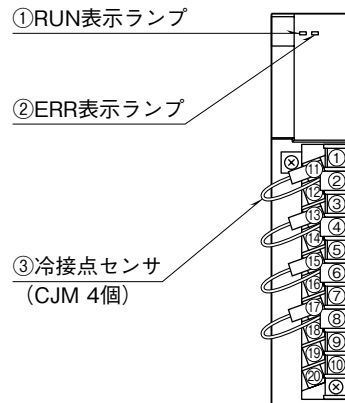
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

### 取付方法

ベース（形式：R3-BS□）をお使い下さい。

### 各部の名称

#### ■前面図



#### ■状態表示ランプ

RUN 表示ランプ：赤／緑 2 色 LED

内部通信バス 1 正常時、赤色点灯  
内部通信バス 2 正常時、緑色点灯  
バス 1 およびバス 2 が共に正常な場合は赤色と緑色が同時に点灯し橙色となります。

ERR 表示ランプ：赤／緑 2 色 LED

バーニアウト発生時、赤色点灯  
正常動作時、緑色点灯

## コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）の使用方法については、R3CONの取扱説明書をご覧ください。

### ■チャンネル個別設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
Input Type	-60 to 60mV -125 to 125mV -250 to 250mV -500 to 500mV -1000 to 1000mV -3 to 3V -6 to 6V -12 to 12V (PR) * <sup>1</sup> K (CA) E (CRC) J (IC) T (CC) B (RH) * <sup>1</sup> R * <sup>1</sup> S * <sup>1</sup> C (WRe 5-26) * <sup>1</sup> N * <sup>1</sup> U * <sup>1</sup> L * <sup>1</sup> P (Platinel II) * <sup>1</sup> Pt100 (JIS' 89) Pt 100 (JIS' 97 IEC) Pt 1000 * <sup>1</sup> Pt 50 Ω (JIS' 81) JPt 100 (JIS' 89) Ni 100 * <sup>1</sup> Ni 120 * <sup>1</sup> Ni 508.4 Ω * <sup>1</sup> Cu 50 * <sup>1</sup> POT 200 POT 500 POT 5k	-12 to 12V
Zero Scale (0 % スケーリング値)	-32000～+32000	0
Full Scale (100 % スケーリング値)	-32000～+32000	10000
Zero Adjust (ゼロ調整 (バイアス))	-320.00～+320.00	0.00
Full Adjust (スパン調整 (ゲイン))	-3.2000～+3.2000	1.0000
Zero Base (0 % 値設定)	入力の種類による。	0.00
Full Base (100 % 値設定)	入力の種類による。	0.00
Burnout (バーンアウト設定)	None: なし / Up: 上方 / Down: 下方	None
CJC SW (冷接点補償の無効 / 有効設定)	チェックなし: 無効 チェックあり: 有効	チェックあり
Unused (入力の未使用設定)	0: 使用可 1: 未使用	0: 使用可

### ■チャンネル一括設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
Unit (温度単位)	C: 摂氏 / F: 華氏 / K: 絶対温度 * <sup>1</sup>	C
ADC Speed (変換速度)	Middle: 標準 / Low (低速) * <sup>2</sup>	Middle
Limit (スケーリング有効時の入力範囲)	チェックなし: -10 % 以上かつ 110 % 以下に相当するスケール値に制限 チェックあり: スケール値で制限	チェックなし

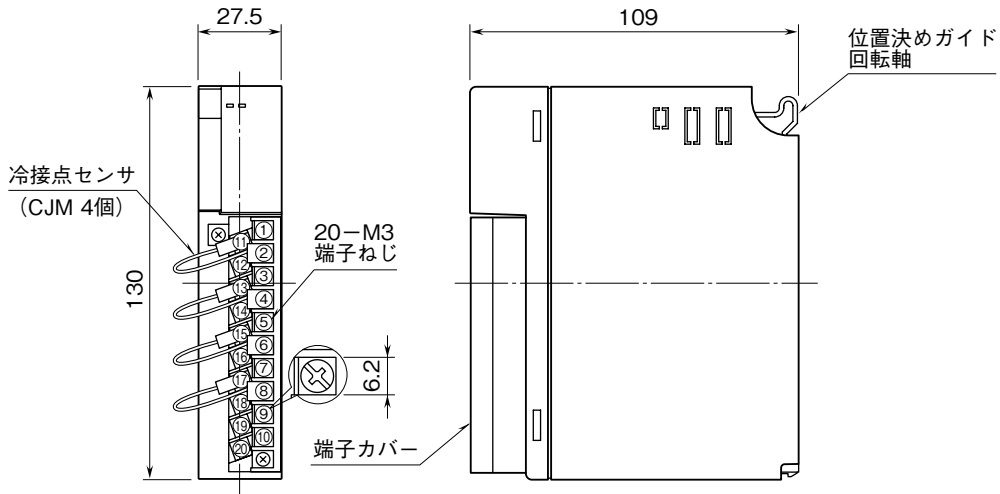
\* 1、R3-US4 □ / A の場合は選択できません。

\* 2、R3-US4 □ / A の場合は Low (低速) 固定。

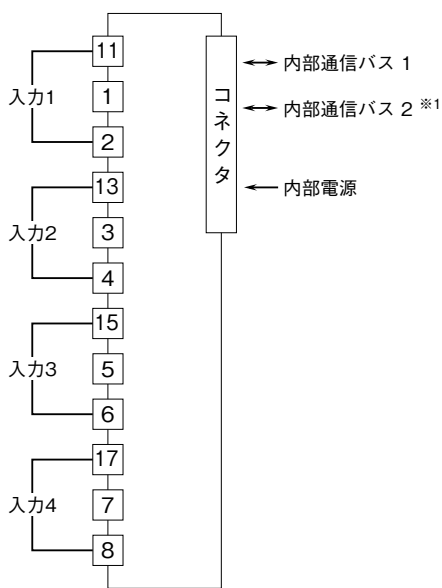
# 接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

## 外形寸法図 (単位: mm)



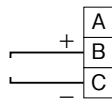
## 端子接続図



※1、2重化通信形のもののみ付きます。

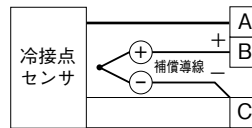
### ■入力部接続方法

#### ●直流電圧入力

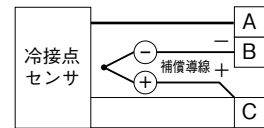


#### ●熱電対入力

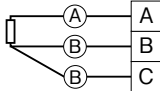
・バーンアウト検出  
上方/なし



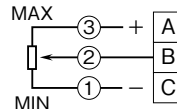
・バーンアウト検出  
下方



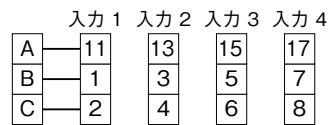
#### ●測温抵抗体入力



#### ●ポテンショメータ入力



#### ●端子対応図



注1) 測温抵抗体入力、ポテンショメータ入力として使用する場合には冷接点センサを外して使用して下さい。電圧入力時は、センサの有無は影響ありません。

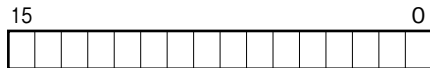
注2) 入出力信号にはシールド付より対線を使用するなど、ノイズ混入を極力小さくして下さい。ノイズによるトラブル防止のため、信号線シールドは周辺の最も安定したアースに接地して下さい。

注3) 熱電対測定で冷接点センサによる冷接点補償を行う場合、R3-US4端子台の温度平衡が測定精度に大きく影響します。

冷却ファン等の風は測定に影響を与えるので、端子台部に直接当たらないようにして下さい。

## 入力データ

### ■ユニバーサル入力データ（スケーリング変換データ）



#### 16 ビットのバイナリデータ

スケーリング設定が初期値の 0 ~ 10000 の場合、入力 0 ~ 100 % 設定に対して 0 ~ 10000 がデータとなります。入力範囲は -10 ~ +110 % (-1000 ~ +11000) で入力範囲外となった場合は -1000 または 11000 に固定されます。負の値は 2 の補数で表します。

### ■ユニバーサル入力データ（温度データ）



#### 16 ビットのバイナリデータ

##### ・温度入力精度が「通常」の場合

温度単位が摂氏 (°C) または絶対温度 (K) の場合は、10 倍した値 (例えば 25.5°C の場合は “255”) がデータとなります。

温度単位が華氏 (°F) の場合は、整数部の値 (例えば 135.4 °F の場合は “135”) がデータとなります。

負の値は 2 の補数で表します。

##### ・温度入力精度が「高精度（付加コード： / A）」の場合

温度単位が摂氏 (°C) の場合は、100 倍した値 (例えば 25.5°C の場合は “2550”) がデータとなります。

温度単位が華氏 (°F) の場合は、10 倍した値 (例えば 135.4 °F の場合は “1354”) がデータとなります。

負の値は 2 の補数で表します。

## 配線

### ■端子ねじ

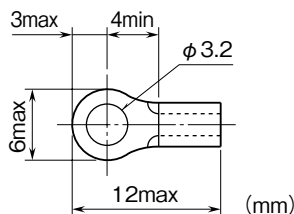
締付トルク：0.5 N・m

### ■圧着端子

圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y 形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子：R 1.25-3（日本圧着端子製造、ニチフ）  
（スリーブ付圧着端子は使用不可）

適用電線：0.3 ~ 0.75 mm<sup>2</sup>



## 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。