

価格の改定を実施させていただく場合がございます。
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

形式:R7ML-TS4

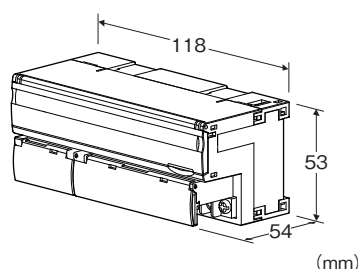
リモートI/O R7 シリーズ

少点数入出力ユニット

(MECHATROLINK-I / -II 用、熱電対入力、絶縁4点)

主な機能と特長

- MECHATROLINK-I / -II 用熱電対4点入力の少点数入出力ユニット
- 増設ユニットを接続することが可能
- 入力センサの設定は、前面パネルのディップスイッチにて全入力を一括設定可能
- コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CON)を用いることにより、入力点ごとの設定、ゼロスパン調整、スケーリング設定の変更なども可能



形式:R7ML-TS4-R①

価格

基本価格 71,400円

加算価格

・オプション仕様により加算あり。

ご注文時指定事項

・形式コード:R7ML-TS4-R①

①は下記よりご選択下さい。

(例:R7ML-TS4-R/Q)

・オプション仕様(例:/C01)

種類

TS4:熱電対入力4点

供給電源

◆直流電源

R:24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

①付加コード

◆オプション仕様

無記入:なし

/Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

オプション仕様

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

/C01:シリコン系コーティング +1,000円

/C02:ポリウレタン系コーティング +1,000円

/C03:ラバーコーティング +1,000円

関連機器

・コンフィギュレータ接続ケーブル

(形式:MCN-CONまたはCOP-US)

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CON)

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よりダウンロードして下さい。

・増設用接点入力ユニット(形式:R7ML-EA□)

・増設用接点出力ユニット(形式:R7ML-EC□)

機器仕様

接続方式

・MECHATROLINK:MECHATROLINK-I/-II専用コネクタ

・供給電源・入力信号:M3ねじ2ピース端子台接続

(締付トルク 0.5N・m)

圧着端子:「推奨圧着端子」の図を参照下さい。

・推奨メーカ:日本圧着端子製造、ニチフ

・適用電線サイズ:0.25~1.65mm²(AWG22~16)

端子ねじ材質:鉄にニッケルメッキ

ハウジング材質:難燃性灰色樹脂

アイソレーション:入力0-入力1-入力2-入力3-

MECHATROLINK・FG-供給電源間

入力ゼロ調整:R7CONにより設定

入力スパン調整:R7CONにより設定

増設設定:増設なし(*)、接点入力8点/16点、接点出力8点

/16点 前面のディップスイッチにより設定

(*)は工場出荷時の設定

変換速度設定:前面ディップスイッチにより設定

熱電対設定:前面のディップスイッチまたはR7CONにより設定

バーンアウト設定:上方(*)または下方を前面ディップスイッチにより設定

(*)は工場出荷時の設定

リアライザ:標準装備

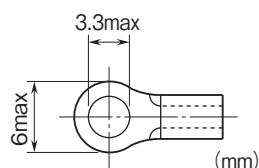
冷接点補償:冷接点センサを入力端子に密着取付

状態表示ランプ:PWR、RUN、ERR、SD、RDで状態を表示

(詳細は取扱説明書を参照下さい)

コンフィギュレータ接続用コネクタ:φ2.5小形ステレオジャック

■推奨圧着端子



MECHATROLINK仕様

MECHATROLINKモード設定:MECHATROLINK- I または
MECHATROLINK- II と伝送バイト数をディップスイッチで設定
(工場出荷時設定:MECHATROLINK- II、17バイトモード)
(詳細は取扱説明書を参照下さい)

局アドレス設定:60H~7FH(ロータリスイッチで設定。工場出荷
時設定 60H)(詳細は取扱説明書を参照下さい)

■MECHATROLINK-I

- ・伝送速度:4Mbps
- ・最大伝送距離:50m
- ・最小局間距離:30cm
- ・伝送ケーブル:MECHATROLINK専用ケーブル
(安川コントロール製(形式:JPMC-W6003-□-E))
- ・最大接続Subordinate Device数:15局
(Main Deviceユニットにより、最大接続Subordinate Device
数が変わる場合があります。Main Deviceユニットの取扱説明
書にてご確認ください)
- ・伝送周期:2ms(固定)
- ・データ長:17バイト

■MECHATROLINK- II

- ・伝送速度:10Mbps
- ・最大伝送距離:50m
- ・最小局間距離:50cm
- ・伝送ケーブル:MECHATROLINK専用ケーブル
(安川コントロール製(形式:JPMC-W6003-□-E))
- ・最大接続Subordinate Device数:30局
(Main Deviceユニットにより、最大接続Subordinate Device
数が変わる場合があります。Main Deviceユニットの取扱説明
書にてご確認ください)
- ・伝送周期:0.5ms、1ms、1.5ms、2ms、4ms、8ms
- ・データ長:17バイト/32バイト選択可(ネットワーク内混在不
可)

入力仕様

入力抵抗:30k Ω 以上

バーンアウト検出電流:0.1 μ A以下

熱電対	バーンアウト表示値(°C)		精度保証範囲 (°C)
	下方	上方	
K (CA)	-272	+1472	-150 ~ +1370
E (CRC)	-272	+1120	-170 ~ +1000
J (IC)	-260	+1300	-180 ~ +1200
T (CC)	-272	+500	-170 ~ +400
B (RH)	24	1920	1000 ~ 1760
R	-100	+1860	380 ~ 1760
S	-100	+1860	400 ~ 1760
C (WRe 5-26)	-52	+2416	100 ~ 2315
N	-272	+1400	-130 ~ +1300
U	-252	+700	-200 ~ +600
L	-252	+1000	-200 ~ +900
P (Platine I I)	-52	+1496	0 ~ 1395
(PR)	-52	+1860	300 ~ 1760

設置仕様

消費電流

・直流電源:約70mA

使用温度範囲:0~55°C

保存温度範囲:-20~+65°C

使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)

使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと

取付:DINレール取付(35mmレール)

質量:約220g

性能

変換精度:±1°C(B、R、S、C、PRは±2°C)

変換速度:250ms(*)/1s

(*)は工場出荷時の設定

変換データ

・温度単位(°C、K):実量値を10倍した整数

・温度単位(°F):実量値

冷接点補償精度:25±10°Cにおいて±1.0°C(R、S、PR熱電対
は±1.5°C)

温度係数(最大スパンに対する%):±0.015%/°C

応答速度:変換速度×2+50ms(0→90%)

絶縁抵抗:100M Ω 以上/500V DC

耐電圧:入力0-入力1-入力2-入力3-供給電源間

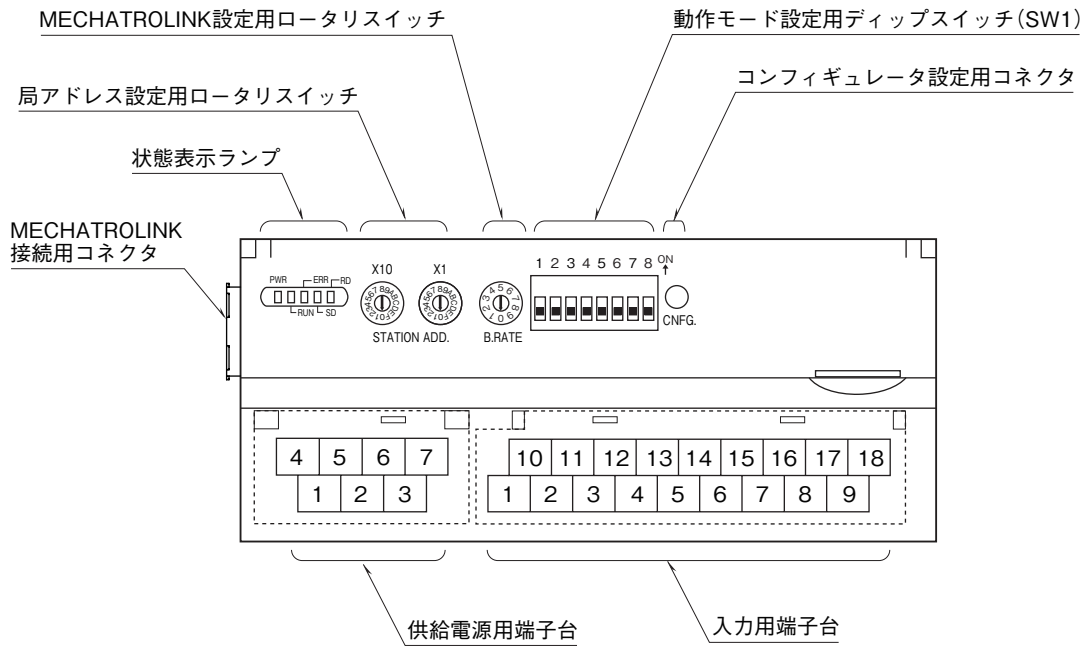
1500V AC 1分間

MECHATROLINK・FG-入力・供給電源間

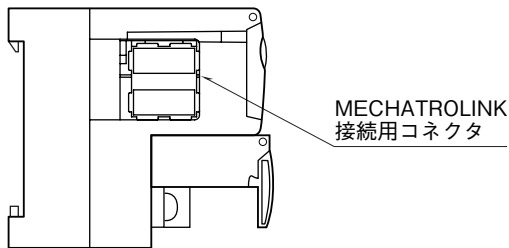
500V AC 1分間

パネル図

■前面図

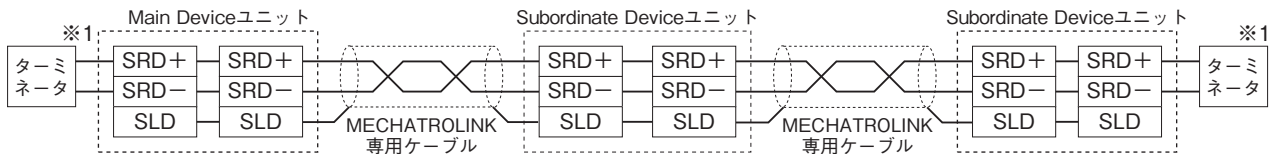


■側面図



通信ケーブルの配線

■MECHATROLINKの配線



※1、ターミネータは安川コントロール製（形式：JEPMC-W6022）をご使用下さい。
注1）両端のユニットには、必ずMECHATROLINK専用のターミネータを接続して下さい。
注2）Main Deviceユニットにはターミネータ内蔵タイプの機器があります。
お手持ちのMain Deviceユニット取扱説明書にてご確認ください。

端子配列

■ 入力配線の配線

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	+IN0	-IN0	+IN1	-IN1	NC	+IN2	-IN2	+IN3	-IN3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
+CJ0	-CJ0	+CJ1	-CJ1	NC	+CJ2	-CJ2	+CJ3	-CJ3	

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	+CJ0	冷接点補償+0	10	+IN0	熱電対+0
2	-CJ0	冷接点補償-0	11	-IN0	熱電対-0
3	+CJ1	冷接点補償+1	12	+IN1	熱電対+1
4	-CJ1	冷接点補償-1	13	-IN1	熱電対-1
5	NC	未使用	14	NC	未使用
6	+CJ2	冷接点補償+2	15	+IN2	熱電対+2
7	-CJ2	冷接点補償-2	16	-IN2	熱電対-2
8	+CJ3	冷接点補償+3	17	+IN3	熱電対+3
9	-CJ3	冷接点補償-3	18	-IN3	熱電対-3

■ 供給電源の配線

4	5	6	7
NC	NC	+24V	0V
1	2	3	
NC	NC	FG	

- ① NC

② NC

③ FG

④ NC

⑤ NC

⑥ +24V

⑦ 0V
- —

FG

—

—

供給電源 (24V DC)

供給電源 (0V)

MECHATROLINK対応コマンド

対応しているコマンドを下記に示します。
MECHATROLINK のコマンドはデータリンク層と応用層の 2 層構造です。データリンク層が上層、応用層が下層になります。全ての応用層コマンドはデータリンク層コマンド：CDRW の下層です。

コマンド	コマンド名	コマンド (16 進数)	概 要
データリンク層コマンド	MDS	04H	製品種別読出
	CDRW	03H	データ伝送
応用層コマンド	NOP	00H	無効
	ID_RD	03H	製品情報読出
	CONNECT	0EH	Main Device 局との通信開始
	DISCONNECT	0FH	Main Device 局との通信停止
	DATA_RWA	50H	入出力データ更新

■データリンク層コマンド

●MDS (04H) コマンドデータフォーマット

製品種別を読み出します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
0	04H	90H	製品種別読出
1	00H	00H	予約
2	00H	80H	インテリジェント I / O
3 ~ 31	00H	00H	17 バイトモード時は 3 ~ 17 バイトになります。

●CDRW (03H) コマンドデータフォーマット

データ伝送コマンドです。応用層コマンドの上層になります。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
0	03H	90H	データ伝送
1	CMD	RCMD	CMD：応用層コマンド RCMD：レスポンス、応用層コマンドと同じ値
2	00H	ALARM	エラーコード、下表 ALARM 参照
3	00H	STATUS1	通信ステータス、下表 STATUS1 参照
4	00H	STATUS2	予約
5 ~ 31	XX	YY	応用層コマンドに依存します。

・ALARM

Subordinate Device 局の通信のエラーコードを Main Device 局に送信します。

エラーコード (16 進数)	内 容	レベル
00H	MECHATROLINK 通信正常	—
01H	未サポートコマンド受信	警告
02H	コマンド実行条件を満足しない	警告
03H	コマンド内のデータ異常	警告
04H	同期異常	異常

・STATUS1

ALARM のエラーコードのレベルに合わせて、Subordinate Device 局の状態を Main Device 局に送信します。

Bit	定 義	状 態
0	異常ビット	1：異常、0：正常
1	警告ビット	1：警告、0：正常
2	コマンドレディービット	1：コマンド受付、0 コマンド受付不可
3 ~ 7	未使用	—

■応用層コマンド

応用層コマンドはデータリンク層コマンド：CDRW の下層となります。応用層コマンドに依存する 5 ~ 31 バイトの詳細を下記に示します。

注) 17 バイトモードの場合は 5 ~ 17 バイトになります。

●NOP (00H) コマンドデータフォーマット

無効コマンドです。0 を Main Device 局に送信します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5 ~ 31	00H	00H	無効

●ID_RD (03H) コマンドデータフォーマット

製品情報を読み出します。一度に読出せるデータサイズが最大 8 バイトのため、データ全てを読出す場合は複数回行って下さい。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE：製品情報の選択 00：製品形式（データサイズ：32 バイト） 02：製品バージョン（データサイズ：32 バイト） 0F：ベンダーコード（データサイズ：48 バイト）
6	OFFSET	OFFSET	OFFSET：データの読出し位置を指定します。
7	SIZE	SIZE	SIZE：読出すデータのサイズを指定します。 最大 8 バイト
8 ~ 15	00H	ID	製品情報データ
16 ~ 31	00H	00H	未使用

● CONNECT (0EH) コマンドデータフォーマット
Main Device 局との通信を開始します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5	VER	VER	MODE : MECHATROLINK バージョンの選択 10 : MECHATROLINK- I 21 : MECHATROLINK- II
6	COM_MODE	COM_MODE	COM_MODE : データサイズの選択 00 : 17 バイトモード 80 : 32 バイトモード
7	COM_TIME	COM_TIME	COM_TIME : 通信周期 (msec) MECHATROLINK- I モード : 2 の倍数を設定する。 MECHATROLINK- II モード : 伝送周期の整数倍で設定する。
8 ~ 31	00H	00H	未使用

● DISCONNECT (0FH) コマンドデータフォーマット
Main Device 局との通信を停止します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5 ~ 31	00H	00H	未使用

● DATA_RWA (50H) コマンドデータフォーマット
Main Device 局と入出力データを伝送します。データ配置を下記に示します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5	00H	入力 0 下位 8 ビット	
6	00H	入力 0 上位 8 ビット	
7	00H	入力 1 下位 8 ビット	
8	00H	入力 1 上位 8 ビット	
9	00H	入力 2 下位 8 ビット	
10	00H	入力 2 上位 8 ビット	
11	00H	入力 3 下位 8 ビット	
12	00H	入力 3 上位 8 ビット	
13	増設接点出力データ下位 8 ビット	増設接点入力データ下位 8 ビットまたは コマンドエリアの設定値の折り返し	
14	増設接点出力データ上位 8 ビット	増設接点入力データ上位 8 ビットまたは コマンドエリアの設定値の折り返し	R7ML-EA8、R7ML-EC8□の場合は 0
15	00H	ステータス下位 8 ビット	入出力データのステータス参照
16	00H	ステータス上位 8 ビット	入出力データのステータス参照
17 ~ 31	00H	00H	未使用

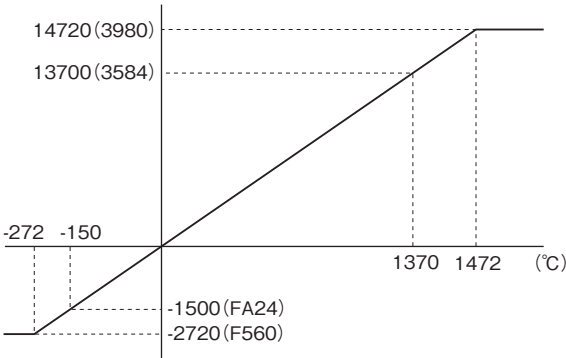
データ変換

■ 入力レンジと変換データ(出荷時設定値)

熱電対や測温抵抗体入力の場合は、実量値を表します。
実量値の単位が摂氏 (°C)、ケルビン (K) の場合は、10倍した値を16ビットで表します。
華氏 (°F) の場合には、10倍せず実量値を16ビットで表します。

K (CA) 熱電対の場合

入力値(実量値)	変換値(10進数)	変換値(Hex)
-272°C以下	-2720	F560
-150°C	-1500	FA24
1370°C	13700	3584
1472°C以上	14720	3980



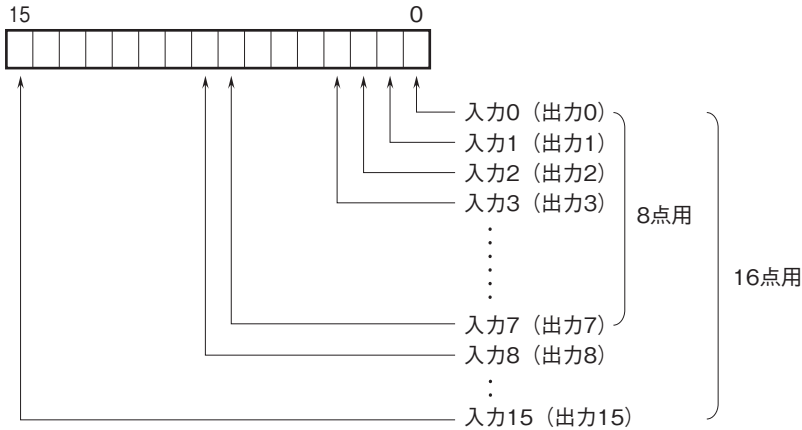
ビット配置

■アナログ入力



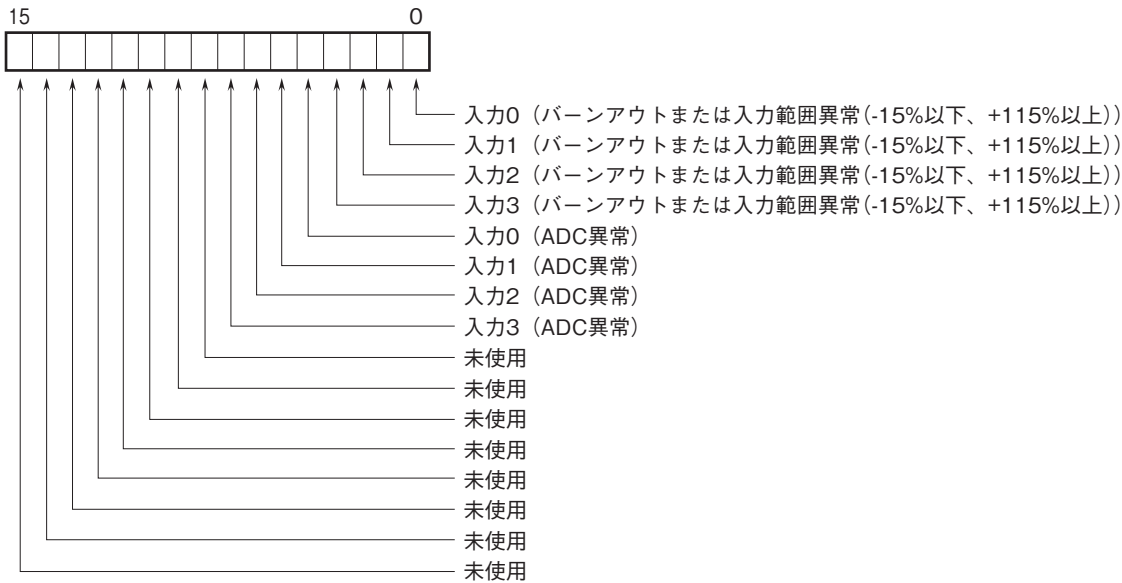
16ビットのバイナリデータ
負の値は2の補数で示します。

■接点入出力



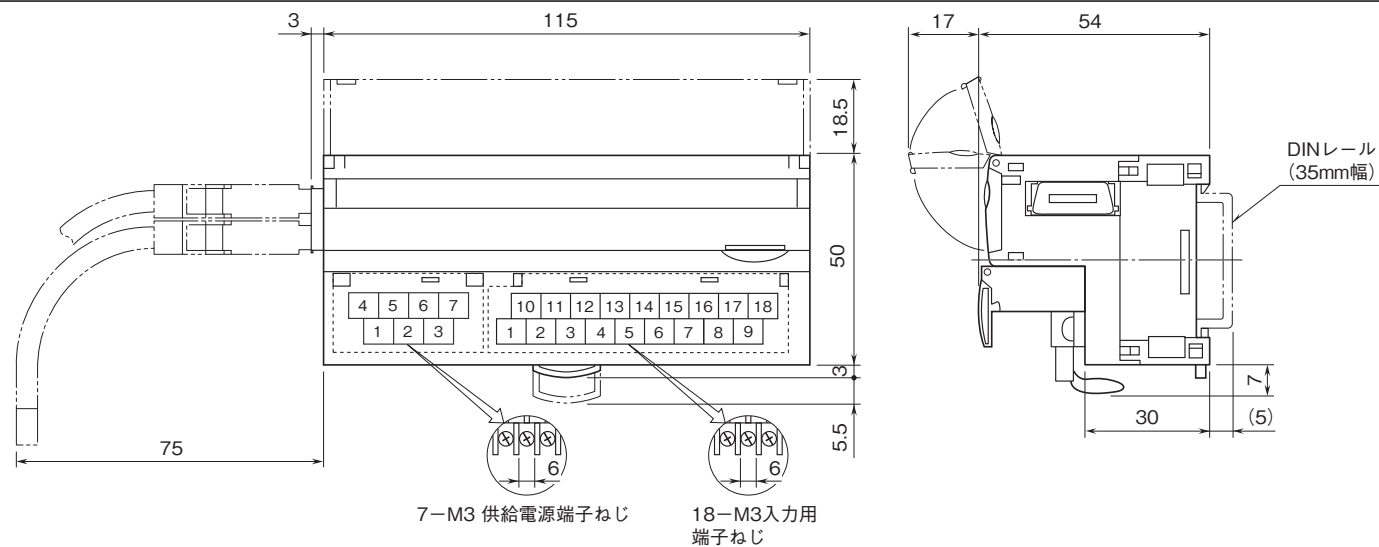
0 : OFF 1 : ON

■ステータス



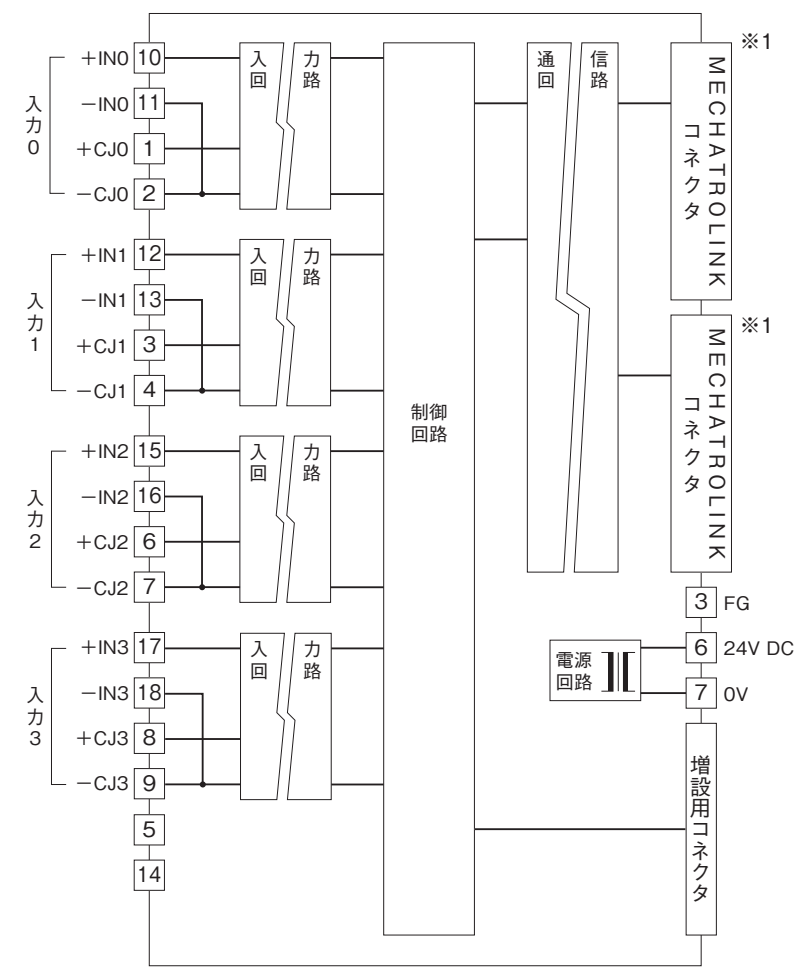
バーンアウト、入力範囲異常
0 : 正常 1 : 異常
ADC異常 (ADCから返答なし)
0 : 正常 1 : 異常

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



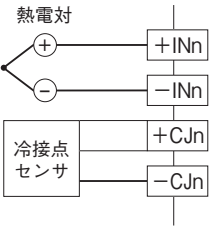
ブロック図・端子接続図

注)FG端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。



※1、MECHATROLINKコネクタは内部で接続されていますので、通信ケーブルはどちらにも接続できます。

■入力部接続例



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
- 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。

お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321