

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: R7G4JECT-LC2-A

リモートI/O R7G4J シリーズ

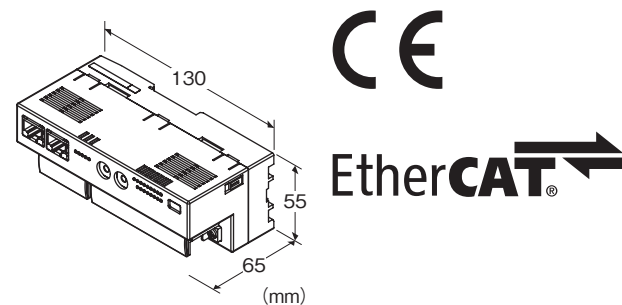
少点数入出力ユニット

(EtherCAT用、ロードセル入力、絶縁2点、ねじ端子台)

主な機能と特長

●EtherCAT用ロードセル2点入力ユニット

EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH(ドイツ)よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。



形式: R7G4JECT-LC2-A-R①

価格

基本価格 103,000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: R7G4JECT-LC2-A-R①

①は下記よりご選択下さい。

(例: R7G4JECT-LC2-A-R/R20/F2K/Q)

・オプション仕様 (例: /C01/SET)

種類

LC2: ロードセル2点入力

端子台

A: 電源用: ねじ端子台

通信用: RJ-45モジュラジャック

入出力用: ねじ端子台

供給電源

◆直流電源

R: 24V DC (許容範囲 $\pm 10\%$ 、リップル含有率 $10\%p-p$ 以下)

①付加コード(複数項指定可能)

◆入力範囲

(必ずご指定下さい)

/R20: $-2 \sim +2mV/V$

/R10: $-1 \sim +1mV/V$

/R05: $-0.5 \sim +0.5mV/V$

◆ローパスフィルタ

(必ずご指定下さい)

/F2K: $2kHz/2Hz$

/F1: $1Hz/2Hz$

◆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(複数項指定可能)

◆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

◆出荷時設定

/SET: 仕様伺書 (図面番号: NSU-7741-A) 通りに設定 +0円

関連機器

・コンフィギュレータソフトウェア(形式: R7CFG)

・ESIファイル

コンフィギュレータソフトウェアおよびESIファイルは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

本器をパソコンに接続する場合、市販のUSB MINI B規格のケーブルをご使用下さい。(お客様ご用意)

機器仕様

接続方式

・EtherCAT: RJ-45モジュラジャック

・供給電源・入出力信号: M3ねじ2ピース端子台接続

(締付トルク $0.5N \cdot m$)

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: $0.25 \sim 1.65mm^2$ (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・モニタ出力0ー入力1・モニタ出力1ー

EtherCAT・FEー供給電源間

設定項目 (R7CFGまたはEtherCATマスタより設定)

・ゼロ点/スパン点調整

・オートゼロ

・オフセットクリア

・負荷係数設定

・移動平均回数設定

・印加電圧設定

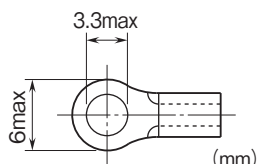
・ローパスフィルタ設定

・モニタ出力設定

状態表示ランプ:PWR、RUN、ERR、L/A IN、L/A OUTで状態を表示(詳細は取扱説明書を参照下さい)

入力状態表示ランプ:A.ZERO、ZERO、SPAN、MODE、RESET、UNDER、0-100、OVERで入力の状態を表示(詳細は取扱説明書を参照下さい)

■推奨圧着端子



EtherCAT仕様

通信規格:IEEE802.3u

伝送種類:100BASE-TX

伝送速度:全二重100Mbps

伝送ケーブル:100BASE-TX(STPケーブルカテゴリ5e)

ノード間最大長:100m

固定アドレス設定:ロータリスイッチにて設定

Modular Device Profile(MDP)準拠

(マスタは必ずMDPをサポートしたものをご使用下さい。)

入力仕様

■ロードセル入力

●組合わせロードセル仕様

信号入力範囲:

・付加コード/R20

-2~+2mV/V(5V印加時)

-4~+4mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R10

-1~+1mV/V(5V印加時)

-2~+2mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R05

-0.5~+0.5mV/V(5V印加時)

-1~+1mV/V(2.5V印加時)

最大入力可能範囲:

・付加コード/R20

-3~+3mV/V(5V印加時)

-6~+6mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R10

-1.5~+1.5mV/V(5V印加時)

-3~+3mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R05

-0.75~+0.75mV/V(5V印加時)

-1.5~+1.5mV/V(2.5V印加時)

ゼロ調整範囲:

・付加コード/R20

-1~+1mV/V(5V印加時)

-2~+2mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R10

-0.5~+0.5mV/V(5V印加時)

-1~+1mV/V(2.5V印加時)

・付加コード/R05

-0.25~+0.25mV/V(5V印加時)

-0.5~+0.5mV/V(2.5V印加時)

ローパスフィルタ

・付加コード/F2K:約2kHzまたは約2Hz

・付加コード/F1:約1Hzまたは約2Hz

A/D変換回数:2000回以上/秒

●印加電圧:5V±10%または2.5V±10%(印加電圧2.5V時は入力範囲などが2倍になります)

許容電流:60mA以下(350Ω系ロードセルを4台まで並列和算接続可能:5V印加時)

100mA以下(2.5V印加時)

出力仕様

出力レンジ:0~10V(入力0~100%に対して)

許容負荷抵抗:100kΩ以上

出力範囲:-115~+115%

設置仕様

消費電流:150mA以下

使用温度範囲:-10~+55℃

保存温度範囲:-20~+65℃

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:壁またはDINレール取付(35mmレール)

質量:約220g

性能

基準精度:

・付加コード/R05以外

±0.04%(移動平均回数128以上)

±0.05%(移動平均回数64)

±0.10%(移動平均回数8、16、32)

±0.15%(移動平均回数4)

±0.20%(移動平均回数2)

・付加コード/R05

±0.05%(移動平均回数512以上)

±0.10%(移動平均回数64、128、256)

±0.20%(移動平均回数16、32)

±0.30%(移動平均回数2、4、8)

・モニタ出力変換精度:±0.1%

変換データ

・入力0/入力1:ゼロ点からスパン点に対し0~10000

・トータル入力データ:入力0と入力1の和

温度係数

・ロードセル入力:±0.015%/℃

・モニタ出力:±0.015%/℃

入力回路の遅延時間
・ローパスフィルタ 2kHz:20ms以下(0→90%)
・ローパスフィルタ 2Hz:200ms以下(0→90%)
・ローパスフィルタ 1Hz:400ms以下(0→90%)
出力回路の遅延時間:250ms以下(0→90%)
分解能:1／10000
絶縁抵抗:100MΩ以上／500V DC
耐電圧:入力0・モニタ出力0ー入力1・モニタ出力1ー
EtherCAT・FEー供給電源間
1500V AC 1分間

適合規格

適合EU指令:
電磁両立性指令(EMC指令)
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS指令

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:R7CFG)の使用方法については、R7CFGの取扱説明書をご覧ください。
ただし、上位通信EtherCATからの設定とコンフィギュレータソフトウェアからの設定は同時に使用できません。パラメータの設定は、いずれか一方の通信手段をご使用下さい。

■チャンネル個別設定

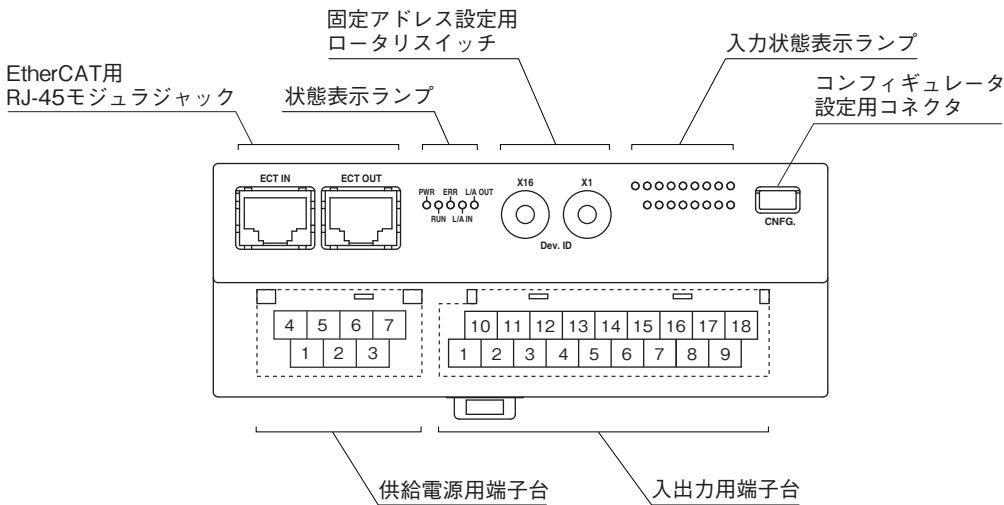
項 目	設定範囲	初期値
ゼロ点調整	-50 ～ +50%	—
スパン点調整	10% ～ フルスケール	フルスケール
オートゼロ	—	—
オフセットクリア	—	—
オートスケール	0 ～ 32,000	—
バイアス	-320.00 ～ +320.00 (%)	0.00 (%)
ゲイン	-3.2000 ～ +3.2000	1.0000
ゼロスケーリング値	-32,000 ～ +32,000	0
フルスケーリング値	-32,000 ～ +32,000	10,000
負荷係数	10.00 ～ 100.00 (%)	100.00 (%)
移動平均回数	2、4、8、16、32、 64、128、256、512、 1024 (回)	16 (回)
モニタ出力	-32,000 ～ +32,000	—
出力ゲイン調整	-3.2000 ～ +3.2000	1.0000

■チャンネル一括設定

項 目	設定範囲	初期値
印加電圧設定	5V、2.5V	5V
ローパスフィルタ	2Hz、2kHz (1Hz) *	2kHz (1Hz) *

＊、() 内は付加コード：／F1 の場合の値です。

パネル図



端子配列

■入出力の配線

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

端子 番号	信号名	機 能	端子 番号	信号名	機 能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	- EXC0	印加電圧 0 -	11	+ EXC0	印加電圧 0 +
3	- IN0	入力 0 -	12	+ IN0	入力 0 +
4	SLD0	シールド 0	13	NC	未使用
5	C0	モニタ出力 0 -	14	V0	モニタ出力 0 +
6	- EXC1	印加電圧 1 -	15	+ EXC1	印加電圧 1 +
7	- IN1	入力 1 -	16	+ IN1	入力 1 +
8	SLD1	シールド 1	17	NC	未使用
9	C1	モニタ出力 1 -	18	V1	モニタ出力 1 +

■供給電源の配線

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

①NC	—
②NC	—
③FE	機能接地
④NC	—
⑤NC	—
⑥+24V	供給電源 (24V DC)
⑦0V	供給電源 (0V)

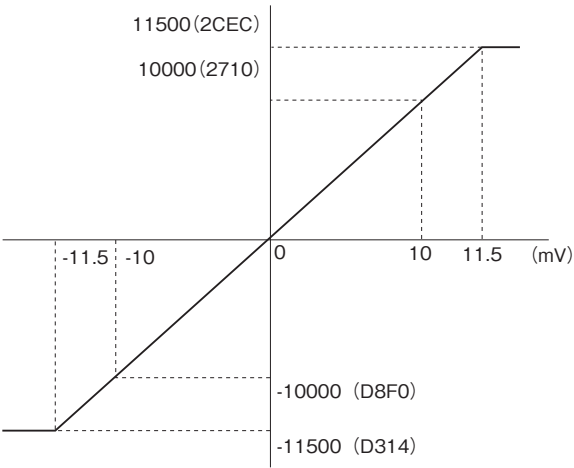
データ変換

■入出力レンジと変換データ(出荷時設定値)

入力されたアナログデータは、入力レンジごとに-100～+100%のデジタル値に変換します。
この変換した%値を100倍した値が変換値となります。変換値は16ビットで表します。
入力範囲は入力レンジの-115～+115%で、この範囲を超えた場合には-115%または115%に固定します。
負の値は2の補数で表します。

入力レンジが0～10mV DC (±2mV/V、5V DC印加) の場合

入力値 (実量値)	入力値 (%)	変換値 (10進数)	変換値 (Hex)
-11.5mV以下	-115%	-11500	D314
-10mV	-100%	-10000	D8F0
0mV	0%	0	0
10mV	100%	10000	2710
11.5mV以上	115%	11500	2CEC



応答時間

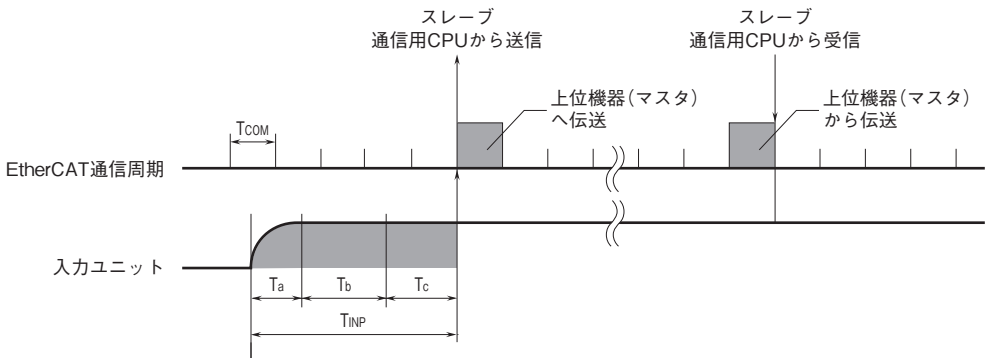
入力ユニットの応答時間は、0→100%のステップ状の入力信号が与えられてから、本器(スレーブ)の通信用CPUが90%の入力信号を送信するまでの時間です。

T_{COM}: 上位機器(マスタ)で設定しているEtherCAT通信周期
EtherCAT通信周期は、システム構成、設定によって変わります。

T_{INP}: 入力ユニット応答時間 ≤ 入力回路の遅延時間(T_a) + 変換速度*1(T_b) + 入力内部処理時間(T_c) (通信周期2回分)

*1、変換速度(A/D変換回数) × 移動平均回数となります。

例、移動平均回数2回、入力回路の遅延時間:20ms、EtherCAT通信周期:1msの場合
入力ユニット応答時間(T_{INP}): 入力回路の遅延時間(20ms) + 変換速度(0.5ms) × 移動平均回数(2回) + 入力内部処理遅延時間(1ms × 2) = 23[ms]



ビット配置

アナログ入出力ユニットは、コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CFG)にてスケーリングが可能です。詳細はコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

- アナログ入出力ユニット
- Input Area Objects / Output Area Objects



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。

■ステータス



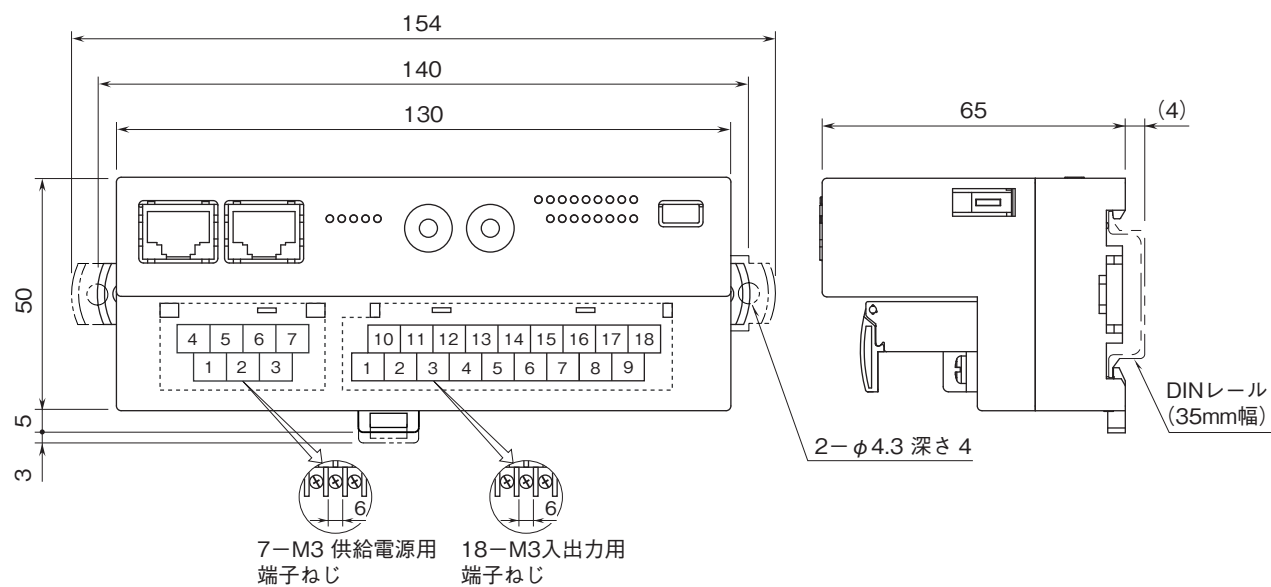
- CH0 入力範囲異常 (0: 未検出、1: 入力信号 $\leq$ -15%)
- CH0 UNDER (0: 未検出、1: 入力信号 $\leq$ -1%)
- CH0 OVER (0: 未検出、1: 入力信号 $\geq$ 101%)
- CH0 入力範囲異常 (0: 未検出、1: 入力信号 $\geq$ 115%)
- CH0 ADC異常 (0: 正常、1: ADCから応答なし)
- CH0 MODE (0: 通常出力モード、1: モニタ出力モード)
- CH1 入力範囲異常 (0: 未検出、1: 入力信号 $\leq$ -15%)
- CH1 UNDER (0: 未検出、1: 入力信号 $\leq$ -1%)
- CH1 OVER (0: 未検出、1: 入力信号 $\geq$ 101%)
- CH1 入力範囲異常 (未検出、1: 入力信号 $\geq$ 115%)
- CH1 ADC異常 (0: 正常、1: ADCから応答なし)
- CH1 MODE (0: 通常出力モード、1: モニタ出力モード)
- 未使用

- LC2設定コマンド詳細
- Output Area Objects、Configuration Area Objects共通

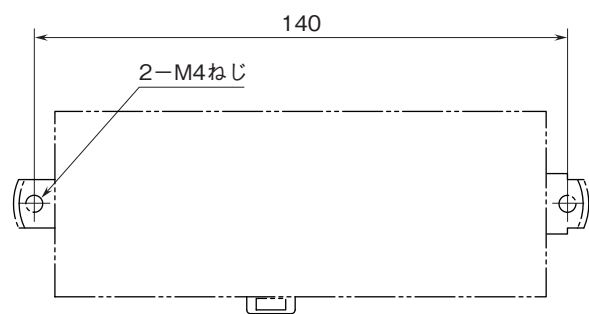


- オートゼロ
- ゼロ点調整
- スパン点調整
- モード設定
- オフセットクリア
- ゼロ%データ設定
- スパン%データ設定
- オフセット設定
- 負荷係数設定
- 未使用

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



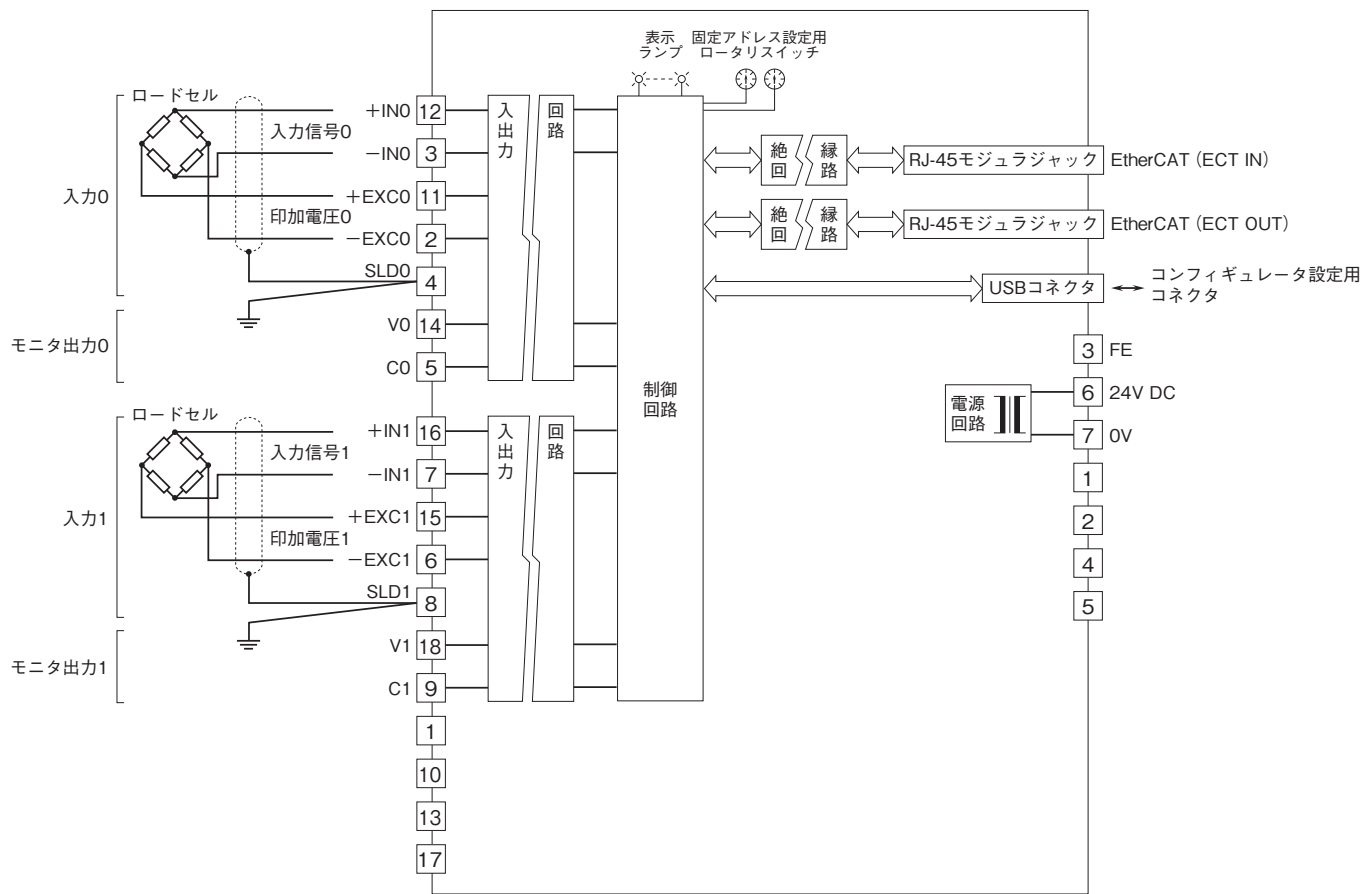
取付寸法図(単位:mm)



ブロック図・端子接続図

EMC(電磁両立性)性能維持のため、FE端子を接地して下さい。

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



- 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