

PLC 通信変換器

COM-JE

設置・配線取扱説明書

All Rights Reserved, Copyright © 2004, RKC INSTRUMENT INC.

IMR01Y02-J5

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

本書は COM-JE の設置・配線について説明したものです。基本的な使用方法については、簡易取扱説明書 (IMR01Y12-J口) をご覧ください。詳細な取り扱いや各機能の操作などは、必要に応じて、別冊の COM-JE 取扱説明書 [詳細版] (IMR01Y07-J口) を参照してください。

別冊の説明書は、当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

■ 付属品の確認

設置・配線取扱説明書 (本書).....	1
簡易取扱説明書 (IMR01Y12-J口)	1
通信データ一覧 (IMR01Y17-J口)	1

■ 安全上の注意

警告

- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

注 意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。(原子力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください。)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合には、使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず、適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 機器破損防止および機器故障防止のため、本機器に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、適切な容量のヒューズなどによる回路保護を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと、感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を切ってから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。
- モジュラーコネクタは電話回線に接続しないでください。
- イベント機能を待機動作 (再待機動作を含む) 付き上限警報として使用する場合、待機動作中は警報が ON にならないため、操作器等の不具合によって、過昇温につながる場合があります。別途、過昇温防止対策を行ってください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等 (軍事用途・軍事設備等) で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。
なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

ご使用の前に

- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 本製品を継続かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万が一不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害

1. 取 付

警告

感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

1.1 取付上の注意

- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。
(IEC61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
 - 許容周囲温度: -10~+50 °C
 - 許容周囲湿度: 5~95 %RH (絶対湿度: MAX. W. C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで
- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接当たる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
 - 配線、保守、耐環境を考慮し、機器の上下は 50 mm 以上のスペースを確保してください。
 - 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
 - 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
 - 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高压機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
高压機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。
動 力 線: 200 mm 以上離して取り付けてください。
動力機器: できるだけ離して取り付けてください。

1.2 外形寸法

外形寸法図 (単位: mm)

正面図: 全幅 109.5 mm, 全高 125 mm, 下部高さ 78 mm, 左側突出 3 mm, 右側突出 30 mm。

側面図: 全高 130.5 ± 0.2 mm, 取り付けネジ M3。

1.3 DIN レールへの取付

■ 取付方法

1. 取付具を引き下げ (A)、裏面のツメを DIN レールの上側に引っかけてから、矢印の方向に押し込みます (B)。
2. 取付具を押し込んで、DIN レールから外れないようにロックします (C)。

DIN レールへの取付方法図

(A) 引き下げる

(B) 押し込む

(C) ロックする

■ 取り外し方法

マイナスドライバなどで取付具を引き下げてから (A)、下側から機器を持ち上げるようにして外します (B)。

取り外し方法図

(A) 引き下げる

(B) 持ち上げるようにして外す

1.4 ネジ取付

■ 取付方法

1. 取付具をロックがかかるまで引き下げ、取付穴が見えるようにします (A)。
2. 別売りの取付具 (KSRX-55) を用意し、機器上部端子台の後ろ側にロックがかかるまで差し込みます (B)。ただし、取付穴が見えるようにします。
3. 上下の取付具の取付穴を使って、ネジで直接パネル等に取り付けます。

推奨締付トルク: 0.3 N・m

ネジは、M3 サイズで取付場所に合った長さのものを、お客様で用意してください。

別売りの取付具 (KSRX-55)

取付穴

ネジ取付時の穴加工寸法 (単位: mm)

全高: 130.5 ± 0.2 mm

ネジ径: M3

2. 配 線

警告

感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

2.1 配線上の注意

- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - － 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - － ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - － ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (安全を保障された電源) からの電源を供給してください。
- 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
 - － 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 8 A) するもの
- 圧着端子はネジサイズ (M3) に合ったものを使用してください。

圧着端子の推奨仕様図

圧着径: 5.9 mm 以下

圧着径: 3.2 mm 以上

推奨締付トルク: 0.4 N・m

- 圧着端子などが隣の端子と接触しないように注意してください。

2.2 端子構成

端子構成図

上側端子: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

下側端子: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

電源端子: 9, 12 (+, DC 24 V)

接地端子: 8 (FG)

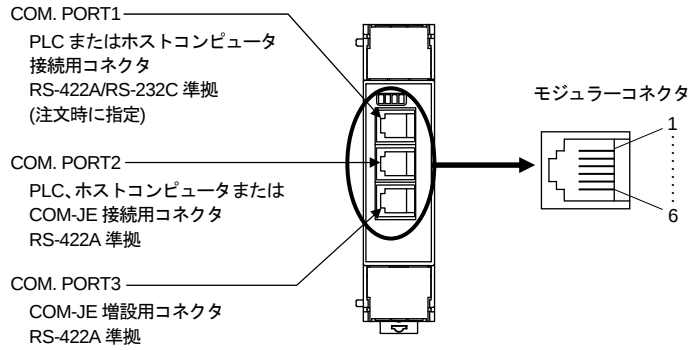
内部配線部分

コントローラ通信端子: RS-485 (T/R(A), T/R(B), SG, 4)

端子台内部にはヒューズ (定格電流 5 A) が実装されています。COM-JE に電源を供給しても ON しない場合は、ヒューズが断線している可能性がありますので、当社までご連絡ください。

- コントローラ通信端子 1、4、5 番は、内部で 3、6、7 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
- 接地、電源端子 8、9、12 番は、内部で 10、11、14 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
- 2 番と 13 番端子は不使用となります。

2.3 コネクタピン構成



■ RS-422A

ピン番号	信 号 名	記 号
1	受信データ	R (A)
2	受信データ	R (B)
3	信号用接地	SG
4	送信データ	T (B)
5	送信データ	T (A)
6	信号用接地	SG

■ RS-232C

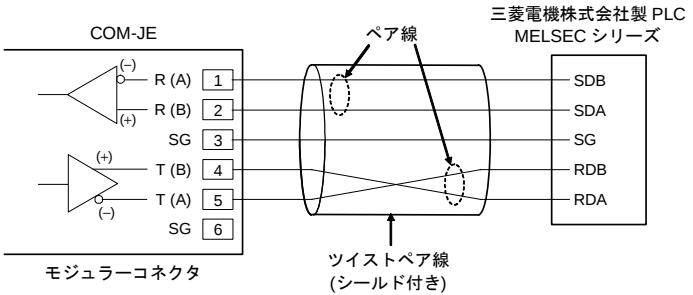
ピン番号	信 号 名	記 号
1	不使用	—
2	送信データ	SD (TXD)
3	信号用接地	SG
4	受信データ	RD (RXD)
5	不使用	—
6	信号用接地	SG

COM-JEに接続するモジュラーコネクタは6Pタイプを使用してください。
モジュラーコネクタの推奨品: TM4P-66P (ヒロセ電機株式会社製)

2.4 PLC との接続

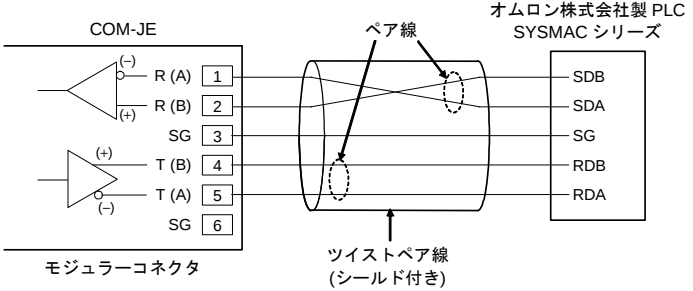
■ RS-422A

- 三菱電機株式会社製 PLC MELSEC シリーズ

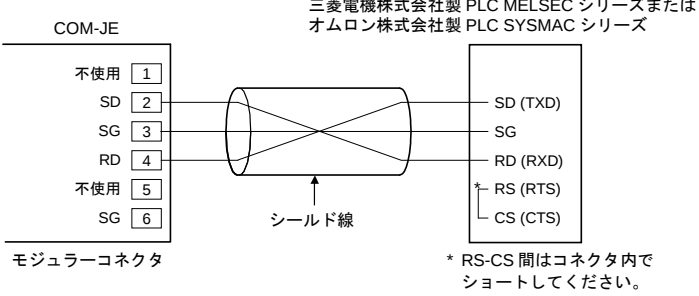


三菱電機株式会社製 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットと COM-JE では、信号極性の A と B が逆になっています。通常、A は A に接続し、B は B に接続しますが、この場合は、A は B に接続し、B は A に接続してください。

- オムロン株式会社製 PLC SYSMAC シリーズ



■ RS-232C

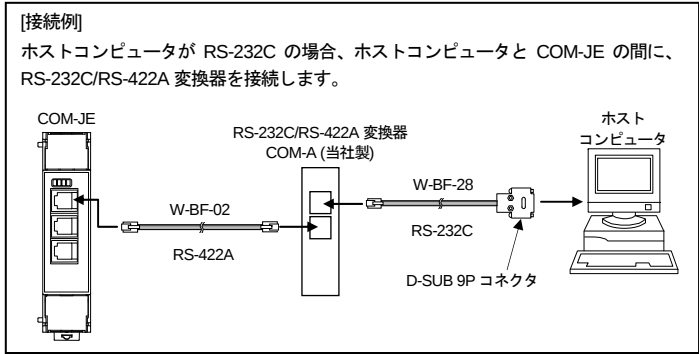
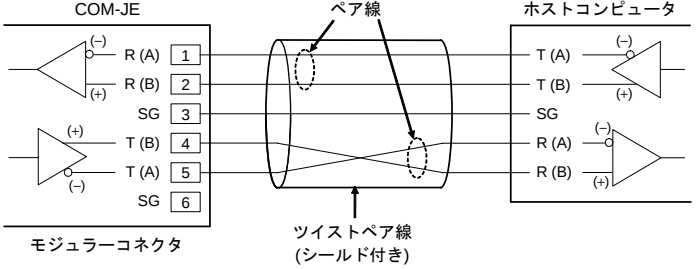


通信ケーブルは、接続する PLC にあったものをお客様で用意してください。
なお、通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01* が使用できます。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

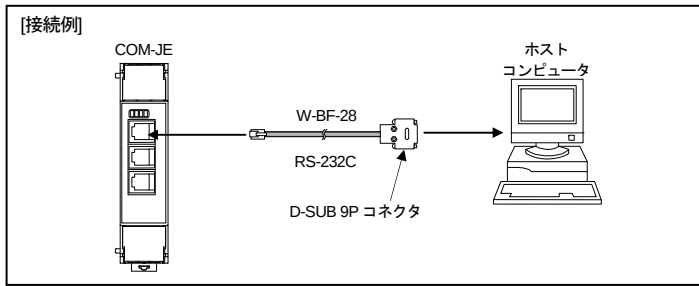
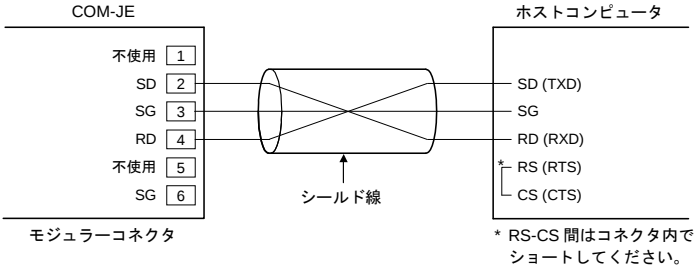
通信ケーブル W-BF-01 を使用した接続例については、COM-JE 取扱説明書 [詳細版] (IMR01Y07-J0) を参照してください。

2.5 ホストコンピュータとの接続

■ RS-422A



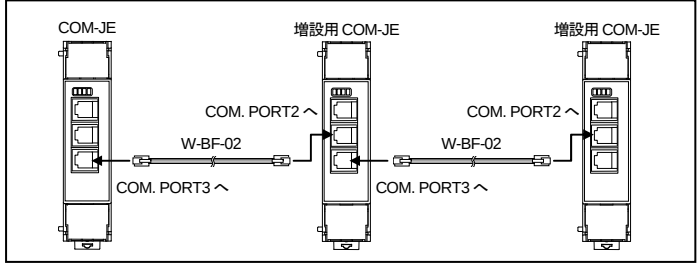
■ RS-232C



通信ケーブルは、接続するホストコンピュータにあったものをお客様で用意してください。
なお、通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-02* および W-BF-28 が使用できます。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

2.6 COM-JE 増設時の接続

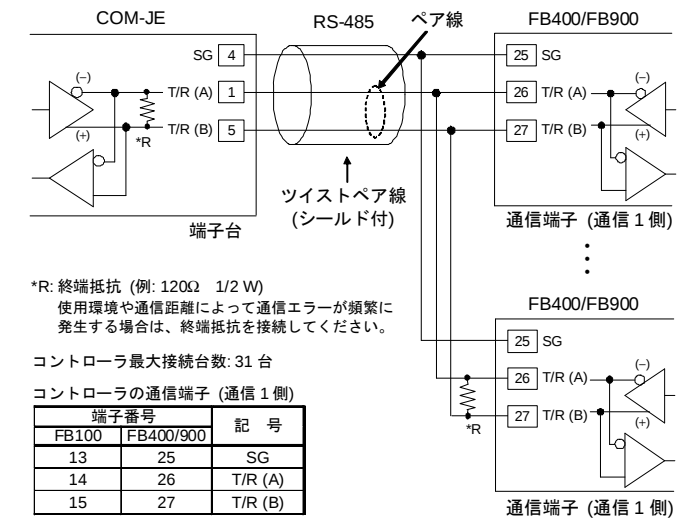
COM. PORT2/ COM. PORT3 は COM-JE のマルチドロップ接続用コネクタです。
COM-JE 増設時は、COM. PORT3 と増設用 COM-JE の COM. PORT2 を接続します。



通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-02* が使用できます。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

2.7 コントローラとの配線

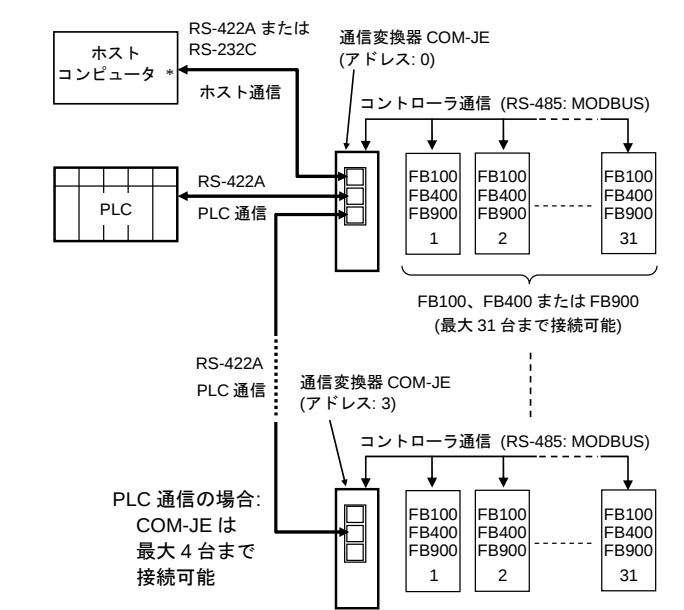
COM-JE とコントローラ (FB100/FB400/FB900) は、以下のように配線してください。
(FB100/FB400/FB900 に配線する場合は、必ず通信 1 の端子に配線してください。)



コントローラ最大接続台数: 31 台
コントローラの通信端子 (通信 1 側)

端子番号	記 号
FB100	FB400/900
13	25 SG
14	26 T/R (A)
15	27 T/R (B)

2.8 システム構成例



* 上図の場合、COM. PORT1 に接続しているホストコンピュータは、アドレス 0 の COM-JE に対してのみ通信可能です。

3. 仕 様

■ PLC 通信

インターフェース: EIA 規格 RS-422A 準拠
EIA 規格 RS-232C 準拠 (RS-232C は COM. PORT1 使用時のみ)

プロトコル: 三菱電機株式会社製 MELSEC シリーズ専用プロトコル
- A 互換 1C フレーム (形式 4) ACPUI 共通コマンド (WR/WW) (A シリーズ、FX2N、FX2NC シリーズ)
- A 互換 1C フレーム (形式 4) AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW) (AnA/QnA シリーズ、Q シリーズ)
- QnA 互換 3C フレーム (形式 4) コマンド (0401/1401) (QnA シリーズ、Q シリーズ)

オムロン株式会社製 SYSMAC シリーズ専用プロトコル
Cモードコマンド (RD/WD、RE/WE)

通信速度: 9600 bps、19200 bps、38400 bps
最大接続台数: PLC の 1 つの通信ポートに対して COM-JE: 4 台
使用可能 PLC 機種:

- 三菱電機株式会社製 MELSEC シリーズ
 - 計算機リンクユニット
 - AJ71UC24、A1SJ71UC24-R2、A1SJ71UC24-R4、A1SJ71UC24-PRF、A1SJ71C24-R2、A1SJ71C24-R4、A1SJ71C24-PRF、A1SCPUC24-R2、A2CCPUC24 (PRF) など
 - A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用できるユニット
 - シリアルコミュニケーションユニット
 - AJ71QC24N、A1SJ71QC24N、QJ71C24、LJ71C24 など
 - A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用できるユニット
 - アダプタ
 - FX0N-232ADP、FX0N-485ADP、FX2NC-485ADP、FX3U-485ADP
 - 拡張機能ボード
 - FX2N-232BD、FX2N-485BD、FX3U-485BD
- オムロン株式会社製 SYSMAC シリーズ
 - 上位リンクユニット
 - C200H-LK202-V1、C500-LK203、C120-LK202-V1 (SYSMAC C シリーズ) など
 - CPU ユニット内蔵のコミュニケーションポート
 - SYSMAC CS1 シリーズおよび CJ1 シリーズの CPU ユニット
 - シリアルコミュニケーションボード
 - CS1W-SCB41 (SYSMAC CS1 シリーズ)、CJ1W-SCU41 (SYSMAC CJ1 シリーズ) など

■ ホスト通信

インターフェース: EIA 規格 RS-422A 準拠
EIA 規格 RS-232C 準拠 (RS-232C は COM. PORT1 使用時のみ)

プロトコル: RKC 通信 または MODBUS

通信速度: 9600 bps、19200 bps、38400 bps
最大接続台数: RS-422A: 16 台 (COM-JE)
RS-232C: 1 台 (COM-JE)

■ コントローラ通信

インターフェース: EIA 規格 RS-485 準拠
プロトコル: MODBUS-RTU

通信速度: 9600 bps、19200 bps、38400 bps
最大接続台数: コントローラ (FB100/FB400/FB900): 31 台

■ 一般仕様

電源電圧: DC 24 V
電源電圧範囲: DC 21.6 V ~ DC 26.4 V
消費電流: 最大 70 mA
許容周囲温度: -10 ~ +50 °C
許容周囲湿度: 5 ~ 95 %RH (絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで
約 170 g

■ 規 格

安全規格: UL: UL61010-1
cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

CE マーキング: 低電圧指令: EN61010-1
EMC 指令: EN61326-1

RCM: EN55011

4. 型式コード

COM-JE - □ * 01
(1) (2)

- (1) 通信インターフェース (COM. PORT1) *
- 1: RS-232C 4: RS-422A
- * COM. PORT2/COM. PORT3 は RS-422A、コントローラ通信端子は RS-485 で固定です。
- (2) 対応機種
- 01: FB100/FB400/FB900

MODBUS は Schneider Electric の登録商標です。
プログラマブルコントローラ (PLC) の各機器名は、各社の製品です。
その他、本書に記載されている会社名や商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

RKC 理化学工業株式会社
第 5 版: 2015 年 11 月 [IMQ00]
本 社 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6 [ホームページ: http://www.rkcinst.co.jp/]
TEL (03)3751-8111(代) FAX (03)3754-3316 NOV. 2015

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 TEL (03) 3755-6622 をご利用ください。
The English manuals can be downloaded from the official RKC website:
http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.