



Ethernet [MODBUS/TCP] 通信変換器

COM-JL

[FB100/FB400/FB900 対応版]

取扱説明書

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。
- 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
- 本製品を継続的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、万一ご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。
- 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。
- 本製品で使用されている記号には以下のものがあります。

=== : 直流

 : 強化絶縁

 : 安全上の注意

オペレータおよび機器を保護するため、取扱説明書の参照が必要な箇所にこの記号が付いています。ご使用にあたっては本書の注意事項を必ずお読みください。

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。

- Ethernet は米国 Xerox Corp.の登録商標です。
- MODBUS は Schneider Electric の登録商標です。
- Windows および Microsoft Internet Explorer は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- XPort および DeviceInstaller は Lantronix Inc.の商標です。
- 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。

安全上のご注意

■ 図記号について

この取扱説明書は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を防止するために、いろいろな図記号を使用しています。その図記号と意味は、つぎのようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

：感電、火災（火傷）等、取扱者の生命や人体に危険がおよぶ恐れがある注意事項が記載されています。



注意

：操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある注意事項が記載されています。



：特に、安全上注意していただきたいところに、この記号を使用しています。



警告

- 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、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、重大な傷害や事故が起こる可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本製品に備えられている保護が損なわれる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 本製品の故障による損傷を防ぐため、本製品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、十分な遮断容量のある適切な過電流保護デバイス（ヒューズやサーキットブレーカーなど）によって回路保護を行ってください。
- 本製品の故障によって、制御不能になったり、警報出力が出なくなったりすることで、本製品に接続されている機器に危険を及ぼす恐れがあります。本製品が故障しても安全に使用できるように、最終製品に対して適切な対策を行ってください。
- 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 OFF にし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。

廃棄について

本製品を廃棄する場合には、各地方自治体の産業廃棄物処理方法に従って処理してください。

本書の表記について

■ 図記号について



重 要：操作や取扱上の重要事項についてこのマークを使用しています。



：操作や取扱上の補足説明にこのマークを使用しています。



：詳細・関連情報の参照先にこのマークを使用しています。

■ 省略記号について

説明の中で、アルファベットで省略して記載している名称があります。

省略記号	名 称	省略記号	名 称
PV	測定値	TC (入力)	熱電対 (入力)
SV	設定値	RTD (入力)	測温抵抗体 (入力)
MV	操作出力値	LBA	制御ループ断線警報
AT	オートチューニング	LBD	LBA デッドバンド
OUT	出力		

関連する説明書の構成について

本製品に関連する説明書は、本書を含め、全部で 4 種類あります。お客様の用途に合わせて、関連する説明書も併せてお読みください。なお、各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/download.htm>

名 称	管理番号	記載内容
COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 設置・配線取扱説明書	IMR01Y05-J□	製品本体に同梱されています。 設置・配線について説明しています。
COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 簡易取扱説明書	IMR01Y15-J□	製品本体に同梱されています。 各部の名称、通信設定、およびメッセージフォーマットについて説明しています。
COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 通信データ一覧	IMR01Y21-J□	製品本体に同梱されています。 通信データ項目を一覧にまとめたものです。
COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 取扱説明書	IMR01Y10-J5	本書です。 設置・配線の方法、通信設定、プロトコル、通信データ、トラブル時の対処方法、および製品仕様等について説明しています。



取扱説明書は必ず操作を行う前にお読みいただき、必要なときいつでもお読みいただけるよう大切に保管してください。

目 次

ページ

ご使用の前に	
輸出貿易管理令に関するご注意	
安全上のご注意.....	i-1
■ 図記号について	i-1
警告	i-1
注意	i-2
廃棄について	i-2
本書の表記について	i-3
■ 図記号について	i-3
■ 省略記号について	i-3
関連する説明書の構成について	i-4
1. 概 要	1
1.1 現品の確認.....	2
1.2 型式コード.....	2
1.3 各部の名称.....	3
2. 取扱手順	4
3. 取 付	5
3.1 取付上の注意	5
3.2 外形寸法	6
3.3 DIN レールへの取付.....	6
3.4 ネジ取付	7
4. 配 線	8
4.1 配線上の注意	8
4.2 端子配列	9
4.3 Ethernet との接続.....	10
4.4 コントローラとの接続.....	12
4.5 システム構成例.....	13
4.6 終端抵抗について	15

5. 通信設定	17
6. IP アドレス設定	18
6.1 Web ブラウザによる設定	18
6.2 Telnet による設定	21
6.3 DeviceInstaller による設定	26
6.4 ディップスイッチによる設定	28
7. MODBUS/TCP プロトコル	32
7.1 メッセージ構成	32
7.2 ファンクションコード	34
7.3 サーバ (COM-JL) のレスポンス	34
7.4 メッセージフォーマット	36
7.4.1 レジスタ内容の読み出し [03H]	36
7.4.2 単一レジスタへの書き込み [06H]	38
7.4.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H]	39
7.4.4 複数レジスタへの書き込み [10H]	40
7.4.5 レジスタ内容の読み出し／書き込み [17H]	42
7.5 データ構成	44
7.5.1 データ範囲	44
7.5.2 データ取り扱い上の注意	48
7.5.3 メモリエリアデータの使い方	49
8. 通信データ一覧	51
8.1 通信データ一覧の見方	51
8.2 FB100/FB400/FB900 通信データ	52
8.3 メモリエリアデータ	74
8.4 COM-JL 通信データ	76
9. トラブルシューティング	82
10. 仕 様	85

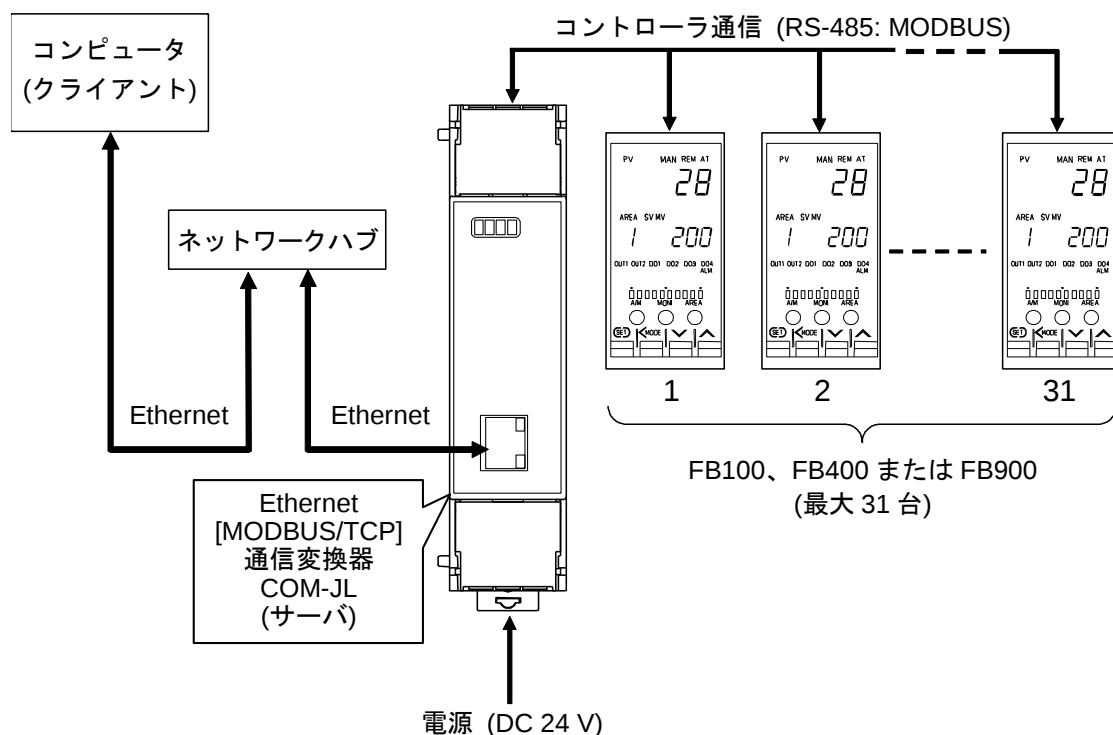
1. 概要

本書では、Ethernet [MODBUS/TCP] 通信変換器 COM-JL の通信仕様、接続方法、設定方法、およびデータについて説明しています。

Ethernet [MODBUS/TCP] 通信変換器 COM-JL (以下 COM-JL と称す) は、Ethernet 上に当社通信機能付き温度調節計 (FB100/FB400/FB900) を接続するための通信変換器です。

COM-JL では MODBUS/TCP プロトコルを採用しています。

- MODBUS/TCP は、Ethernet の TCP/IP プロトコル上に、MODBUS プロトコルを実装したオープンフィールドネットワークです。
- データ要求側を「クライアント」(コンピュータなど) と呼び、データ応答 (供給) 側を「サーバ」(COM-JL) と呼びます。
- クライアントとサーバ (COM-JL) は基本的に 1 対 1 の対応になりますが、クライアント側のプログラムによっては、1 台のクライアントに対して複数台のサーバが通信可能です。ただし、1 台のサーバに対して、複数台のクライアントで通信することはできません。



1.1 現品の確認

ご使用前に、以下の確認をしてください。

- 型式コード
- 外観（ケース、前面部、端子部等）にキズや破損がないこと
- 付属品が揃っていること（詳細は、下記参照）

付属品	数 量	備 考
☐ COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 設置・配線取扱説明書 (IMR01Y05-J□)	1	本体同梱
☐ COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 簡易取扱説明書 (IMR01Y15-J□)	1	本体同梱
☐ COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 通信データ一覧 (IMR01Y21-J□)	1	本体同梱
☐ COM-JL [FB100/FB400/FB900 対応版] 取扱説明書(IMR01Y10-J5)	1	本書 (別売り)



付属品の不足などがありましたら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

1.2 型式コード

お手元の製品がご希望のものか、次の型式コード一覧でご確認ください。

万一、ご希望された仕様と異なる場合がございます。当社営業所または代理店までご連絡ください。

COM- JL- 1 * 01
(1) (2)

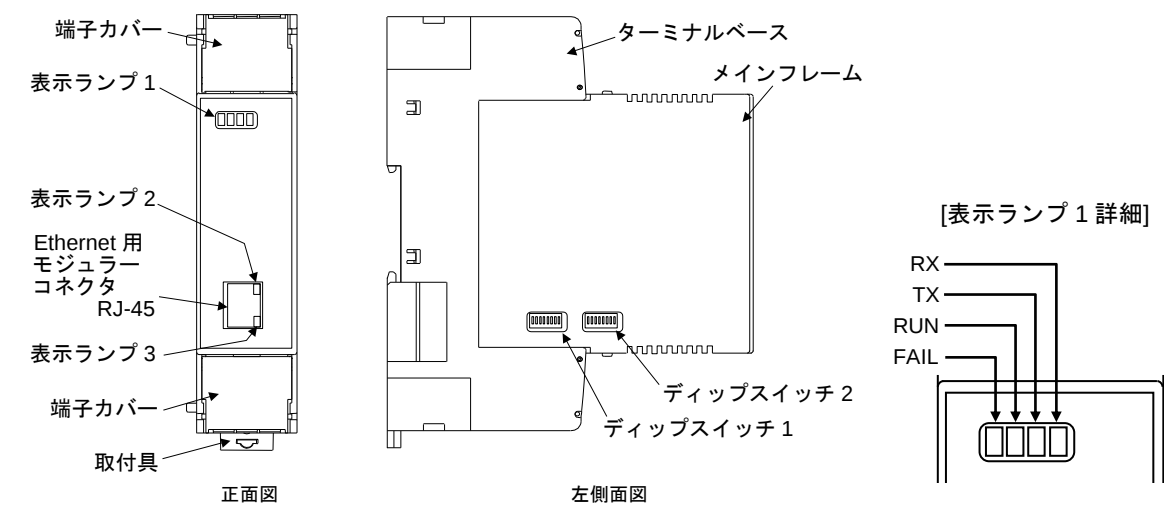
(1) 通信タイプ

1: MODBUS/TCP

(2) 対応機種

01: FB100/FB400/FB900

1.3 各部の名称



● 表示ランプ 1

FAIL [赤]	● 正常動作中:	消灯
	● 計器異常時:	点灯
RUN [緑]	● 正常動作中:	点灯
	● 動作異常時:	点滅 (遅い点滅)
	● 電源投入直後のデータ収集時:	点滅 (速い点滅)
TX [緑]	Ethernet データ送信時:	点滅
RX [緑]	Ethernet データ受信時:	点滅

● 表示ランプ 2

リンク状態	10BASE-T リンク中:	アンバー色ランプ点灯
	100BASE-TX リンク中:	緑色ランプ点灯

● 表示ランプ 3

伝送状態	半二重接続 伝送中:	アンバー色ランプ点灯
	全二重接続 伝送中:	緑色ランプ点灯

● コネクタ

ETHERNET	Ethernet 用モジュラーコネクタ RJ-45
----------	---------------------------

● スイッチ

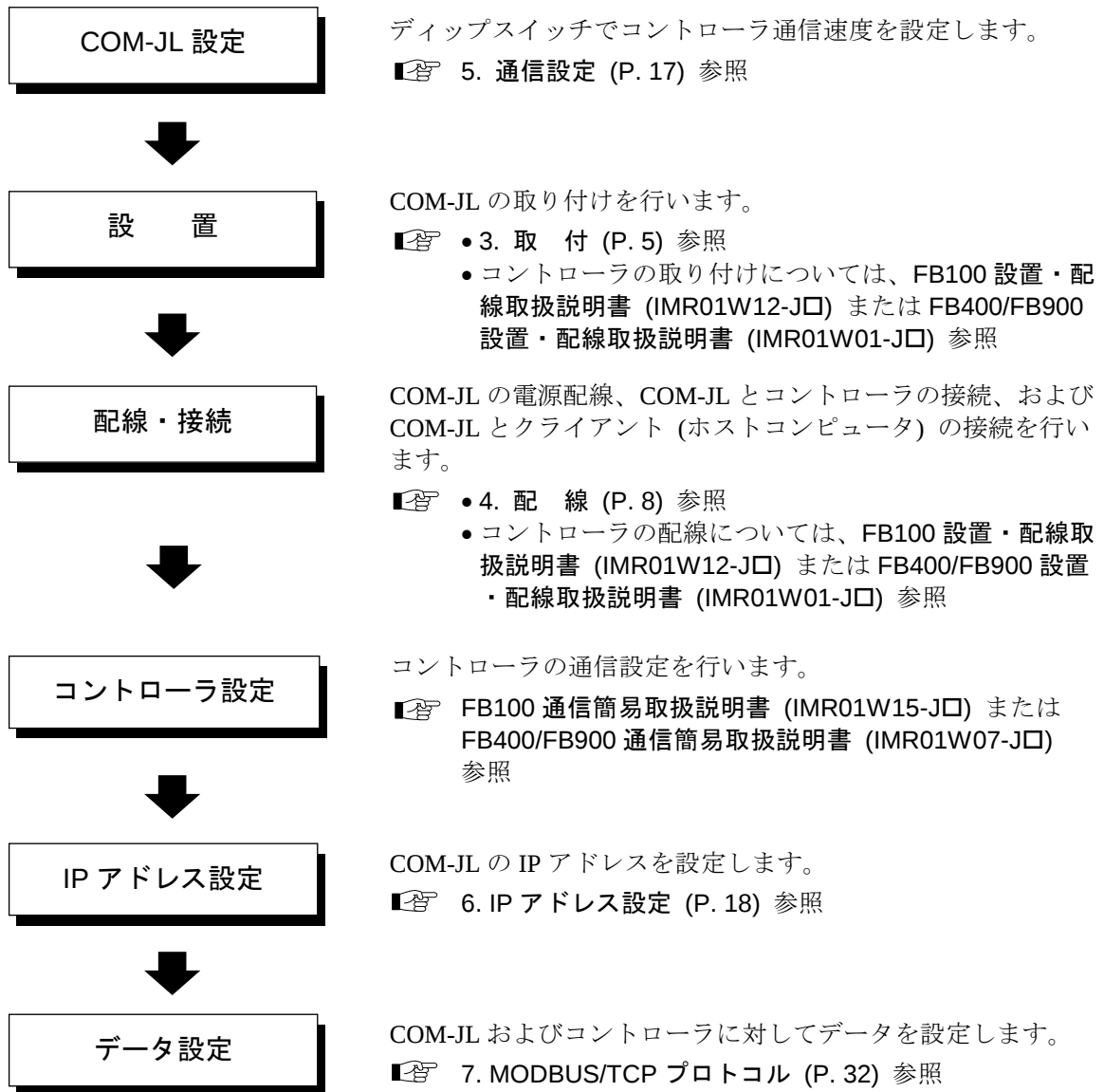
ディップスイッチ 1	コントローラ通信の通信速度を設定
ディップスイッチ 2	設定を変更しないでください (ディップスイッチによる IP アドレス設定時のみ使用)

● その他

端子カバー	COM-JL の上下にある端子のカバー
取付具	● DIN レール取付時に使用 ● ネジ取付時には上下 2 個必要 (上側別売り)
ターミナルベース	COM-JL の端子およびベース部分 (内部に終端抵抗切換スイッチがあります)
メインフレーム	COM-JL の本体部分

2. 取扱手順

以下の手順に従って、運転までに必要な設定を行います。



重要

誤動作防止のため、運転を開始するときは、最後に COM-JL の電源を ON にしてください。

3. 取 付

本章では、取付上の注意、外形寸法、取付方法などについて説明しています。



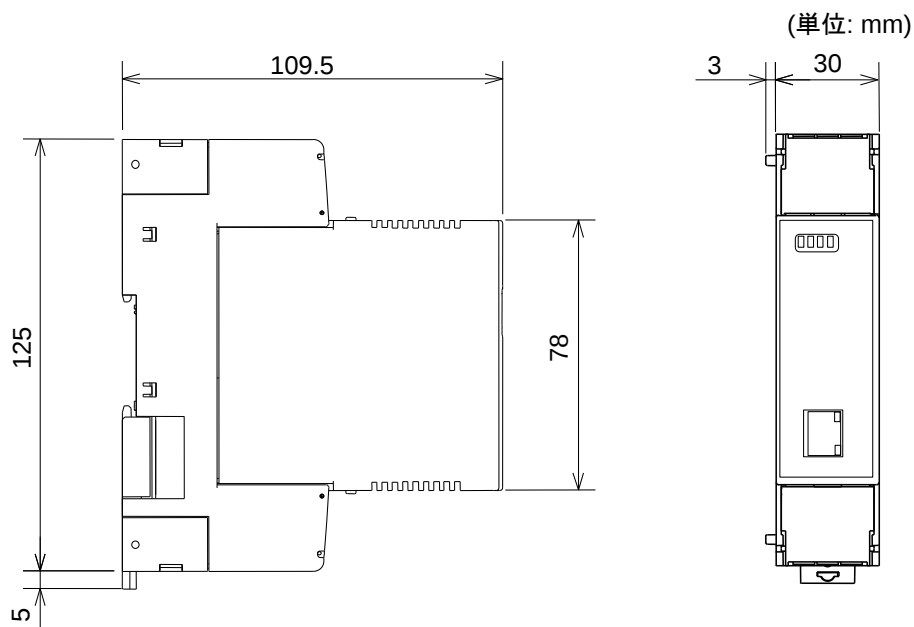
警告

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。

3.1 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。
(IEC 61010-1) [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: $-10 \sim +50^{\circ}\text{C}$
 - 許容周囲湿度: $5 \sim 95\% \text{RH}$ (絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m^3 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あたる場所
 - 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。
 - 熱がこもらないように、通風スペースを十分にとってください。
 - 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、高圧機器、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。
 - 高圧機器: 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。
 - 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、誤動作の原因になります。
- (5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

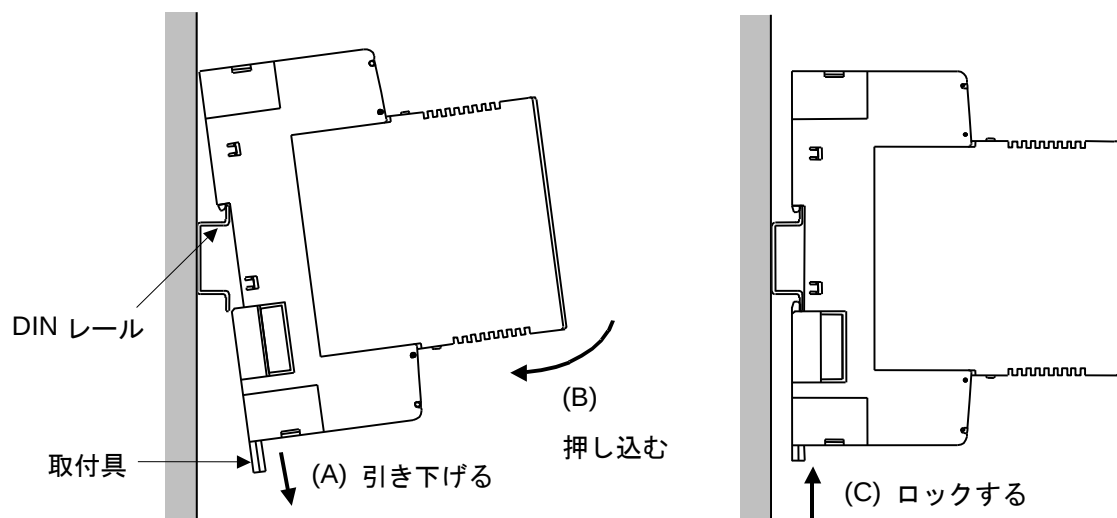
3.2 外形寸法



3.3 DIN レールへの取付

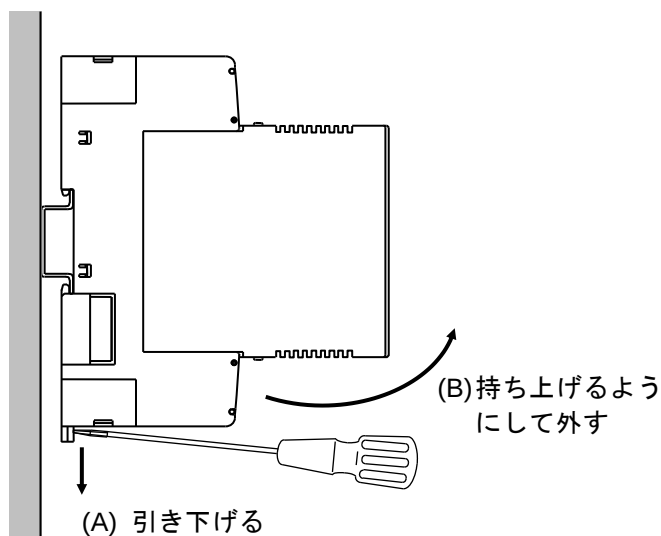
■ 取付方法

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)。



■ 取り外し方法

1. 電源を OFF にします。
2. 配線を外します。
3. 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)。



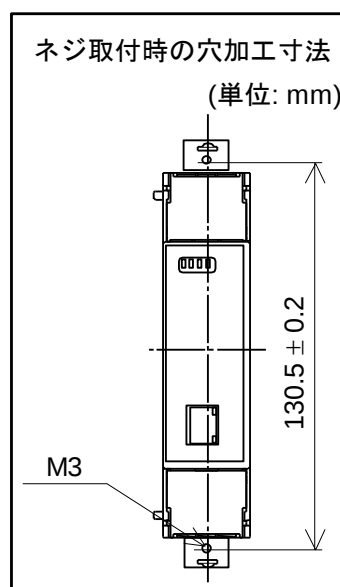
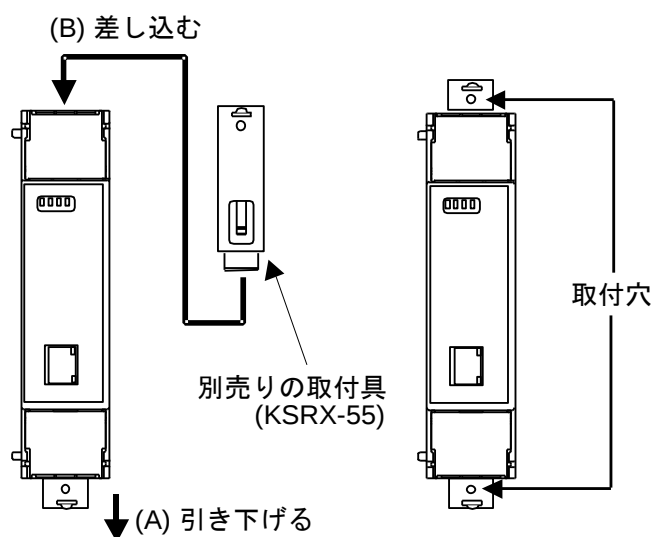
3.4 ネジ取付

■ 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。



4. 配 線

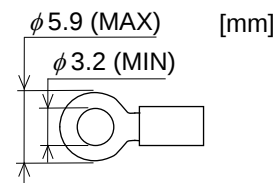
本章では、配線上の注意、端子配列などについて説明しています。

4.1 配線上の注意



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。

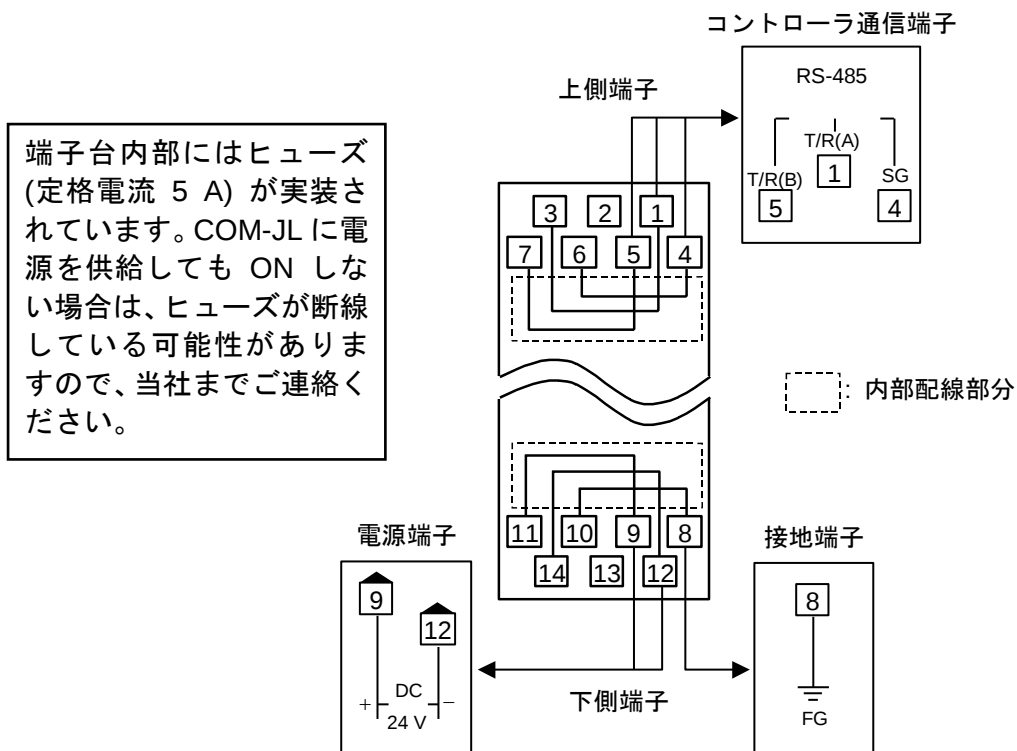
- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチ等を取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、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 電源仕様の製品では、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) 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に合ったものを使用してください。
端子ネジサイズ: M3 × 6 (5.8 × 5.8 角座付き)
推奨締付トルク: 0.4 N・m
指定寸法: 右図参照



- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。

4.2 端子配列

端子配列を以下に示します。

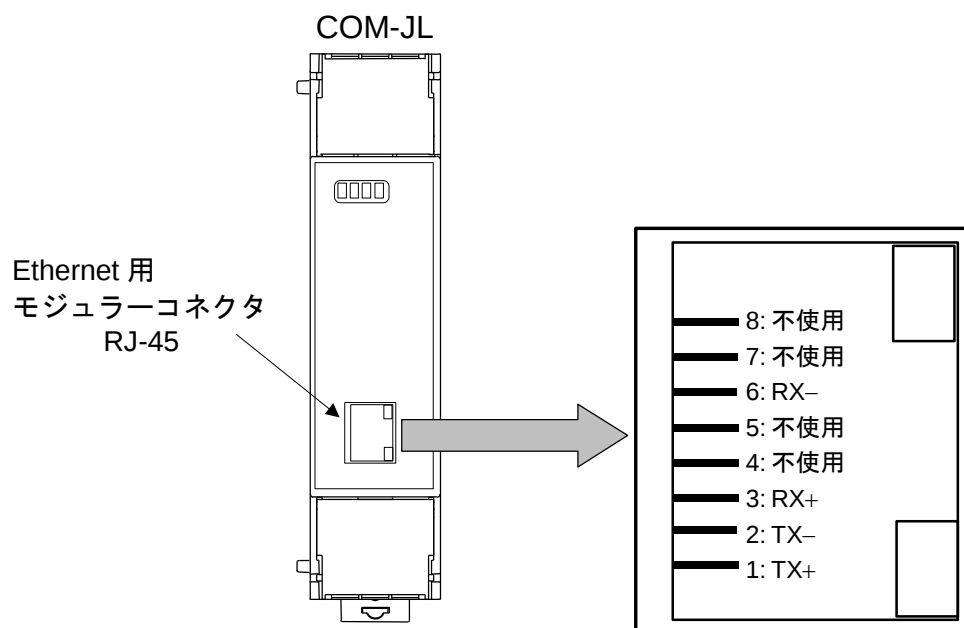


-  コントローラ通信端子 1、4、5 番は、内部で 3、6、7 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
-  接地、電源端子 8、9、12 番は、内部で 10、11、14 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
-  2 番と 13 番端子は不使用となります。

4.3 Ethernet との接続

COM-JL を Ethernet に接続します。

■ コネクタピン構成



■ ピン番号と信号内容

ピン番号	信号名	記 号
1	送信データ+	TX+
2	送信データ-	TX-
3	受信データ+	RX+
4	不使用	—
5	不使用	—
6	受信データ-	RX-
7	不使用	—
8	不使用	—



ケーブルはお客様で用意してください。

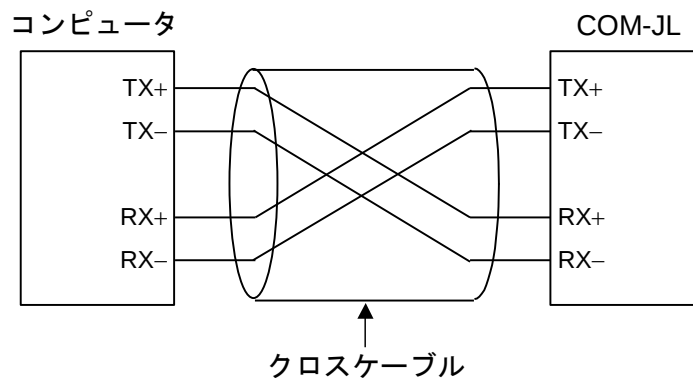
使用ケーブル: Ethernet の 10BASE-T 規格または 100BASE-TX 規格に準拠したケーブル

使用コネクタ: RJ-45 タイプ

■ 接続例

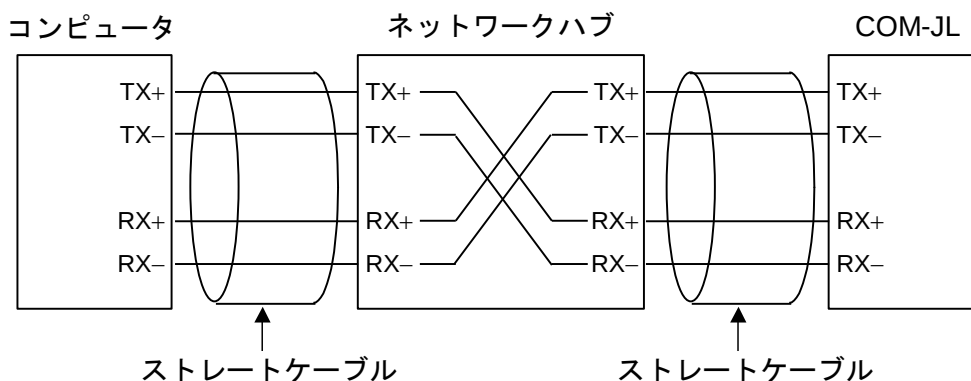
● 直接クライアントと接続する場合

クライアント (コンピュータ等) とダイレクトに接続する場合は、クロスケーブルを使用してください。



● ネットワークハブを使用する場合

ネットワークハブと接続する場合は、ストレートケーブルを使用してください。



使用する接続機器によっては、クロスケーブルを使用する場合もありますので、各接続機器の指示に従ってください。

4.4 コントローラとの接続

1. COM-JL 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。



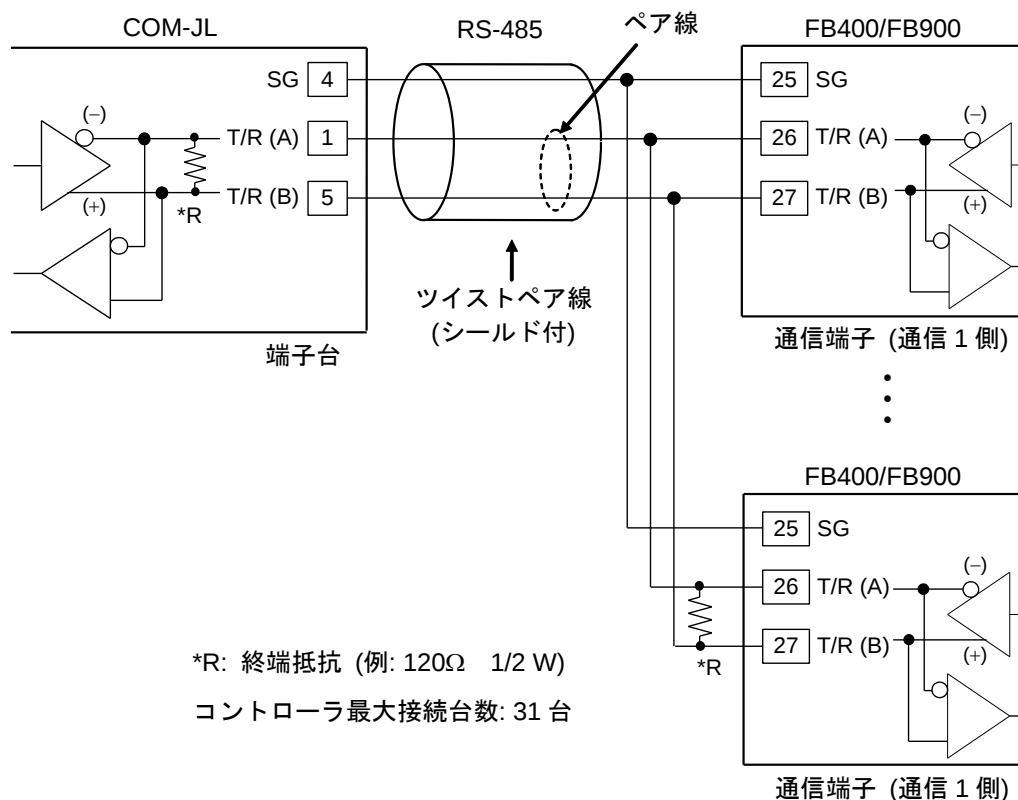
重要

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。

■ 通信端子番号と信号内容

端子番号		信号名	記 号
FB100	FB400/FB900		
13	25	信号用接地	SG
14	26	送受信データ	T/R (A)
15	27	送受信データ	T/R (B)

■ 接続例 [FB400/FB900] (FB100 の場合も同様です)



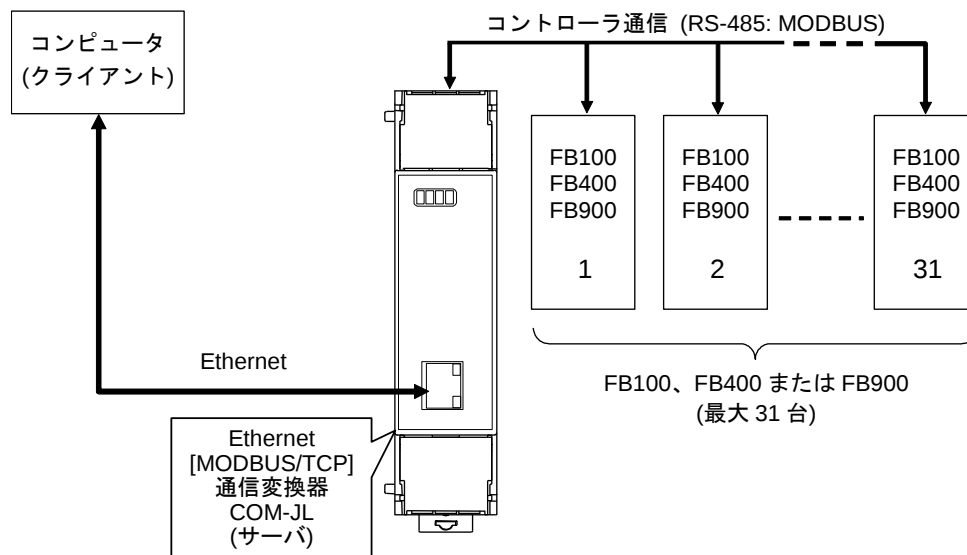
ケーブルはお客様で用意してください。



COM-JL 内部にある終端抵抗の有無は、スイッチで設定できます。
(出荷時: 終端抵抗あり) [4.6 終端抵抗について (P. 15) 参照]

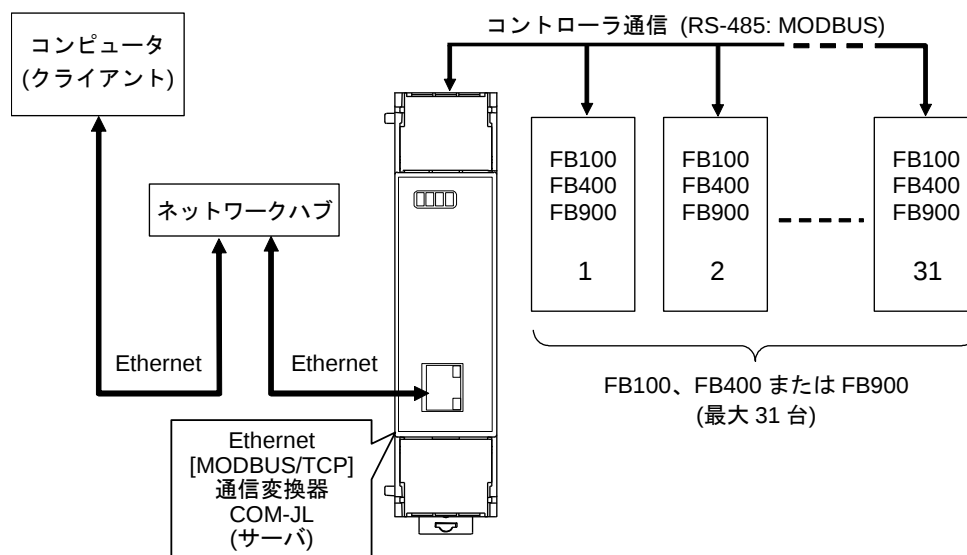
4.5 システム構成例

■ 直接クライアントと接続する場合



1 台の COM-JL に対して、コントローラ (FB100/FB400/FB900) は最大 31 台まで接続可能です。

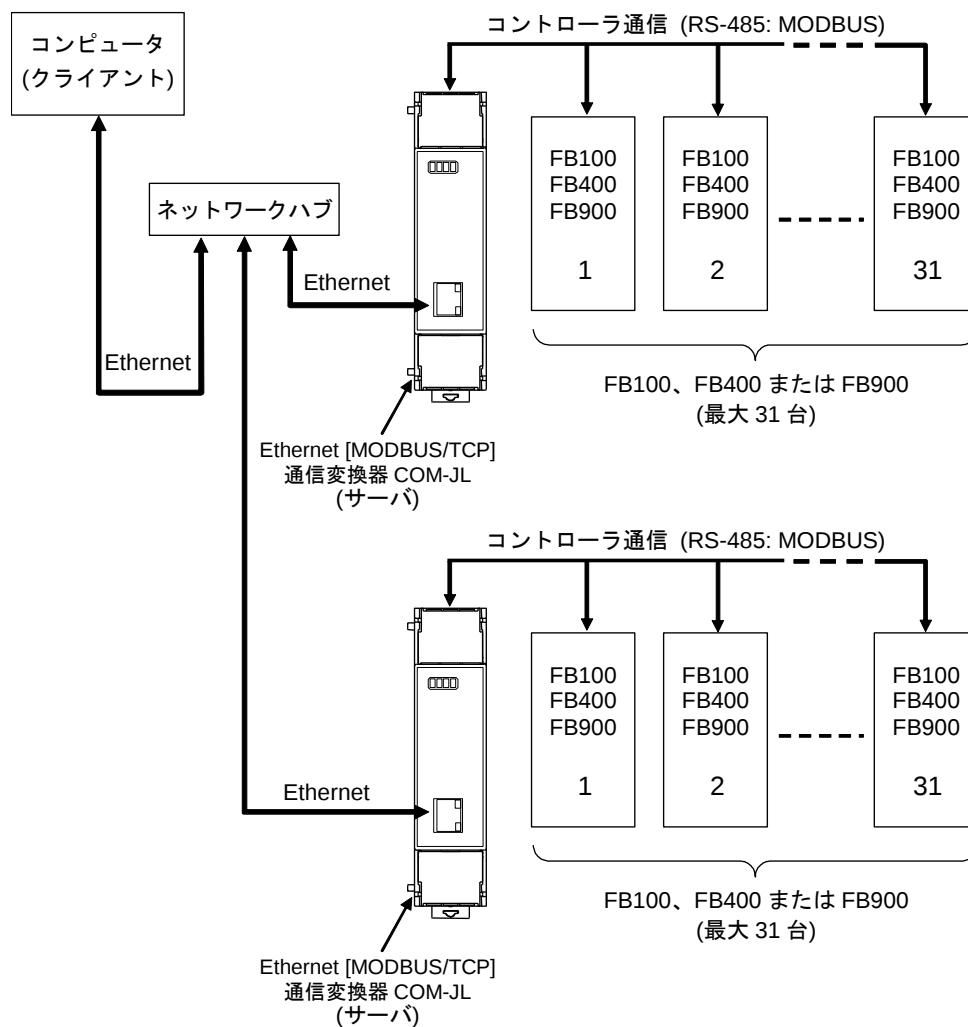
■ ネットワークハブを使用する場合



1 台の COM-JL に対して、コントローラ (FB100/FB400/FB900) は最大 31 台まで接続可能です。



クライアントとサーバ (COM-JL) は基本的に 1 対 1 に対応しますが、クライアント側のプログラムによっては、1 台のクライアントに対して複数台のサーバが通信可能です。逆に、1 台のサーバに対して複数台のクライアントで通信することはできません。

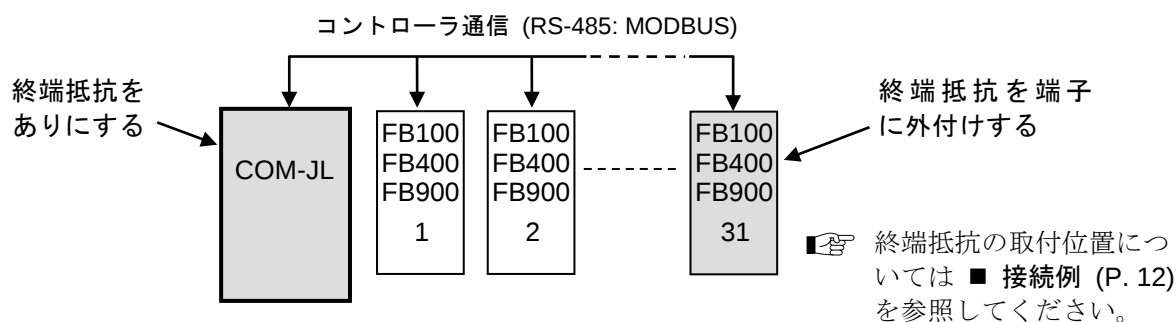


4.6 終端抵抗について

コントローラ通信 (RS-485) に終端抵抗を取り付ける場合の設定位置および方法について説明します。

■ 設定位置

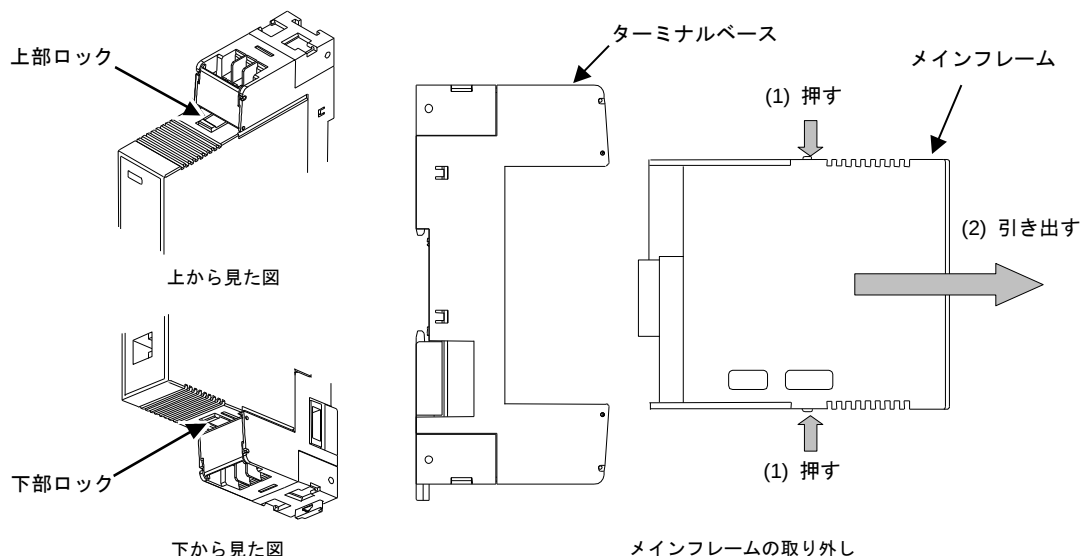
COM-JL を通信ラインの一番端に接続した場合、COM-JL および COM-JL から最も離れた位置にあるコントローラに対して終端抵抗を取り付けます。



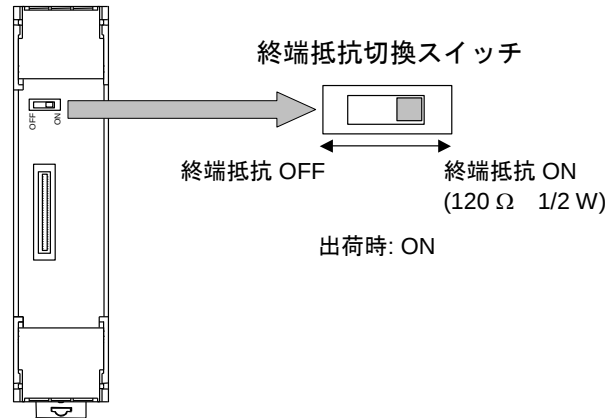
■ 設定方法

COM-JL は内部に終端抵抗有無の切換スイッチがあるので、終端抵抗を外付けにする必要はありません。(COM-JL は「終端抵抗あり」で出荷されています。)

2. 電源を OFF にします。
電源 ON 状態で、メインフレームをターミナルベースから引き離さないでください。機器故障の原因となります。
3. メインフレームの上下にあるロック部分を押しながら (1)、メインフレームを手前に引き出して (2)、ターミナルベースから切り離します。

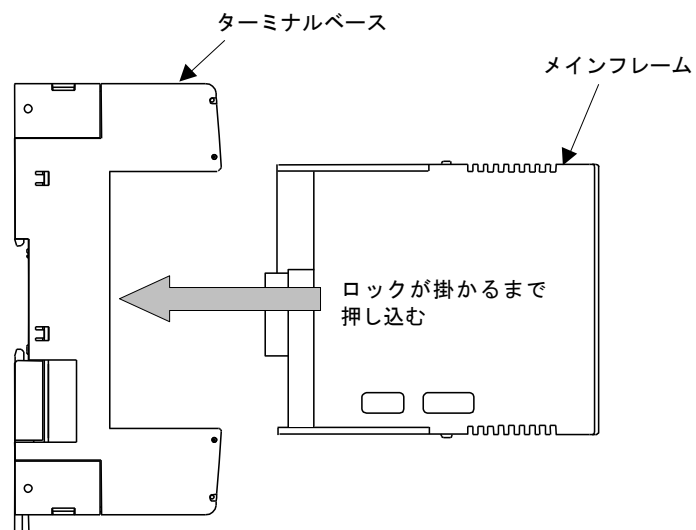


3. ターミナルベース内にある終端抵抗切換スイッチを ON にします。
COM-JL は「ON: 終端抵抗あり」で出荷されています。



メインフレームを外した状態のターミナルベース

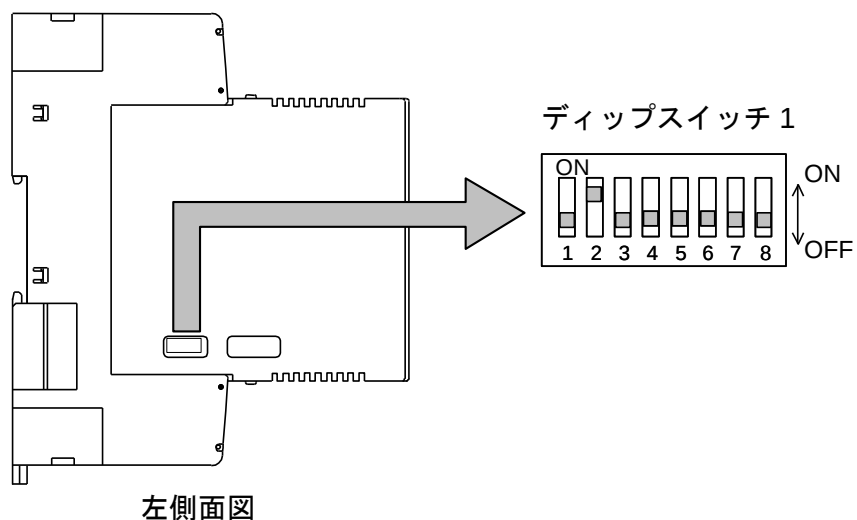
4. 切り離したメインフレームをターミナルベースへ、しっかりロックが掛かるまで押し込みます。



メインフレームの取付

5. 通信設定

COM-JL の左側面にあるディップスイッチで、コントローラ通信の通信速度を設定します。



1	2	コントローラ通信速度
OFF	OFF	38400 bps
ON	OFF	9600 bps
OFF	ON	19200 bps
ON	ON	38400 bps

出荷値: 19200 bps

3	4	5	6	7	8	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	固定



その他のコントローラ通信設定

データビット構成: データ 8 ビット、パリティビットなし、ストップ 1 ビット



ディップスイッチ 2 の設定は変更しないでください。

(ディップスイッチによる IP アドレス設定時のみ使用)

6. IP アドレス設定

COM-JL の IP アドレスを設定します。

IP アドレスを設定するには、「Web ブラウザによる設定」、「Telnet による設定」、「DeviceInstaller による設定」および「ディップスイッチによる設定」の 4 種類の設定方法があります。

重要

IP アドレスの番号については、COM-JL を接続するネットワーク (LAN) のネットワーク管理者に確認してください。



IP アドレスが出荷値 (192.168.1.1) から変更されていて、変更後の IP アドレスが不明な場合は、DeviceInstaller またはディップスイッチで IP アドレスを設定してください。

6.1 Web ブラウザによる設定

Web ブラウザ (インターネットエクスプローラ等) を使用して IP アドレスを設定することができます。

■ 設定前の準備

Web ブラウザで IP アドレスを設定する場合、Web ブラウザを起動するクライアント (コンピュータ) の IP アドレスの第 1～第 3 バイトとマスクの範囲を、COM-JL の IP アドレスに合わせる必要があります。

1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は 4. 配 線 (P. 8) を参照してください。

2. クライアントの IP アドレスを変更します。

COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。この IP アドレスの第 1～第 3 バイトの値と、クライアントの IP アドレスを合わせる必要があります。

設定値: 192.168.1.□ (□: 0～255 の範囲で 1 以外の値)

3. クライアントのサブネットマスクを変更します。

COM-JL のサブネットマスクは「255.255.255.0」ですので、クライアントのサブネットマスクも COM-JL に合わせます。

設定値: 255.255.255.0



COM-JL の IP アドレスの設定が終了したら、クライアントの IP アドレスを元に戻すか、接続するネットワークに合ったアドレスに変更してください。



すでにネットワークに接続されているクライアントを使用して、COM-JL の IP アドレスを設定することは可能です。ただし、クライアントの IP アドレスを変更してしまうので、それまで接続できていたネットワークとは切断されることになります。

なお、この方法で IP アドレスを設定する場合は、問題がないかをネットワーク管理者に確認してください。

■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.3」に設定する例を示します。

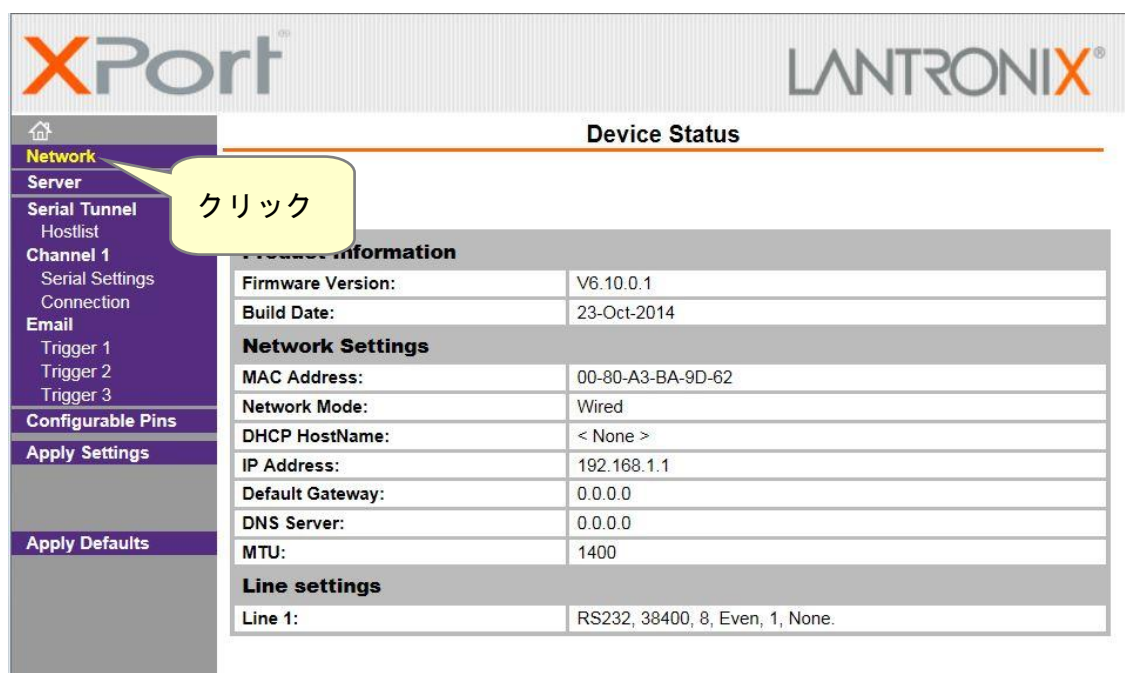
 以下の説明で出てくる画面や操作は一例です。本機器に搭載された「XPort」のバージョンによって異なります。

XPort の設定については、Lantronix 社のホームページ等で確認してください。

1. Web ブラウザを起動し、アドレスバーに現在の IP アドレス「192.168.1.1」と入力して Enter キーを押します。



2. Web Manager が起動し、ホーム画面 (Device Status) が表示されます。
この状態で画面左側のメニューの Network ボタンをクリックします。



重要

指定されたボタン以外はクリックしないでください。機器故障やトラブルの原因となります。

3. Network Settings 画面が表示されます。

IP Address に「192.168.1.3」を設定して、OK をクリックします。

重要

IP Address 以外は変更しないでください。機器故障やトラブルの原因となります。

4. メニューの **Apply Settings** ボタンをクリックすると設定が更新され、以下のようなメッセージが表示されます。

5. メッセージに従って、新しい IP アドレス「192.168.1.3」をアドレスバーに入力し、Enter キーを押すと、新しい IP アドレスの設定画面になり、設定が終了します。

6.2 Telnet による設定

Windows に付属しているソフトウェア「Telnet」で IP アドレスを設定します。

■ 設定前の準備

Telnet で IP アドレスを設定する場合、Telnet を起動するクライアント (コンピュータ) の IP アドレスの第 1～第 3 バイトとマスクの範囲を、COM-JL の IP アドレスに合わせる必要があります。

1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は 4. 配 線 (P. 8) を参照してください。

2. クライアントの IP アドレスを変更します。

COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。この IP アドレスの第 1～第 3 バイトの値と、クライアントの IP アドレスを合わせる必要があります。

設定値: 192.168.1.□ (□: 0～255 の範囲で 1 以外の値)

3. クライアントのサブネットマスクを変更します。

COM-JL のサブネットマスクは「255.255.255.0」ですので、クライアントのサブネットマスクも COM-JL に合わせます。

設定値: 255.255.255.0

 COM-JL の IP アドレスの設定が終了したら、クライアントの IP アドレスを元に戻すか、接続するネットワークに合ったアドレスに変更してください。

 すでにネットワークに接続されているクライアントを使用して、COM-JL の IP アドレスを設定することは可能です。ただし、クライアントの IP アドレスを変更してしまうので、それまで接続できていたネットワークとは切断されることになります。

なお、この方法で IP アドレスを設定する場合は、問題がないかをネットワーク管理者に確認してください。

■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.1」に設定する例を示します。

 以下の説明で出てくる画面は一例です。「Telnet」のバージョンによって異なります。

 Windows の設定によって「Telnet」が無効になっている場合があります。
 この場合、[コントロールパネル] → [プログラム] → [Windows の機能の有効化または無効化] から Telnet クライアントを有効化することによって使用できるようになります。

1. MS-DOS プロンプト (コマンドプロンプト) を表示させ、以下のコマンドを入力し、Enter キーを押します。(下記は Windows が C ドライブにある場合の例です。)

```
C:\>telnet 192.168.1.1 9999
```

2. IP アドレスが「192.168.1.1」の機器 (COM-JL) のデバイス情報が表示されます。最後に「Press Enter for Setup Mode」と表示されるので、Enter キーを押してセットアップモードにします。

```
MAC address 0080A3BA9D62
Software version V6.10.0.1 (141023) XPTEXE

Press Enter for Setup Mode
```

 Enter キーを押すタイミングが遅いと、「ホストとの接続が切断されました。」というメッセージが表示されて、COM-JL との接続が切れてしまいますので、「Press Enter for Setup Mode」が表示されたら素早く Enter キーを押してください。
 もし、接続が切れてしまったら、もう一度「1」からやり直してください。

3. セットアップモードに入ると、現在の Ethernet 情報が表示されます。
 最後に「Change Setup:」として 8 つの選択肢が表示されるので、「Your choice ?」の後に「0」を入力して Enter キーを押します。

```
*** basic parameters
Hardware: Ethernet TPI
IP addr 192.168.1.1, no gateway set
DNS Server not set
DHCP FQDN option: Disabled

*** Security
SNMP is                enabled
SNMP Community Name: public
Telnet Setup is        enabled
TFTP Download is       enabled
Port 77FEh is          enabled
77FEh Access Mode is Read & Write
Web Server is          enabled
Web Setup is           enabled
ECHO is                disabled
Enhanced Password is   disabled
Port 77F0h is          enabled
```

次ページへつづく

前ページからのつづき

(途中省略)

- Trigger 1
Serial trigger input: disabled
Channel: 1
Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

- Trigger 2
Serial trigger input: disabled
Channel: 1
Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

- Trigger 3
Serial trigger input: disabled
Channel: 1
Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

Change Setup:
0 Server
1 Channel 1
3 E-mail
5 Expert
6 Security
7 Defaults
8 Exit without save
9 Save and exit

Your choice ? 0

「0」(Server) を入力して、
Enter キーを押します。

4. 「0: Server」を選択すると、IP アドレスが設定できるようになります。

IP アドレスは 1 バイトずつ入力します。

以下のように表示されるので、1 バイト目として「192」を入力して Enter キーを押します。

IP Address : (192) 192

続いて 2 バイト目として「168」を入力して Enter キーを押します。

IP Address : (192) 192.(168) 168

3 バイト目として「1」を入力して Enter キーを押します。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1

4 バイト目として「3」を入力して Enter キーを押します。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3

5. IP アドレスを入力した後、以下のように表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?

また、1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)

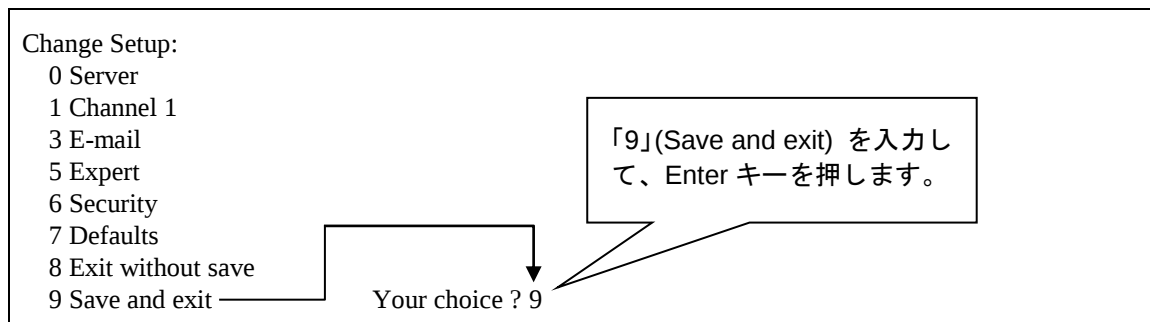
さらに、もう 1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)
Set DNS Server IP addr (N) ?

さらに、もう 1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)
Set DNS Server IP addr (N) ?
Change telnet/Web Manager password (N) ?

6. 再度、「Change Setup:」が表示されるので、「Your choice ?」の後に「9」を入力して Enter キーを押します。



7. 「Parameters stored ...」と表示され、設定が終了となります。



6.3 DeviceInstaller による設定

専用ツール DeviceInstaller で IP アドレスおよび TCP ポートの設定を行います。

DeviceInstaller は Lantronix 社のホームページから入手できます。

詳しい設定方法等については、DeviceInstaller に付属するドキュメントを参照してください。

 DeviceInstaller を使用するためには、事前に Microsoft 社の .NET Framework をインストールしておく必要があります。.NET Framework は Microsoft 社のホームページから入手できます。

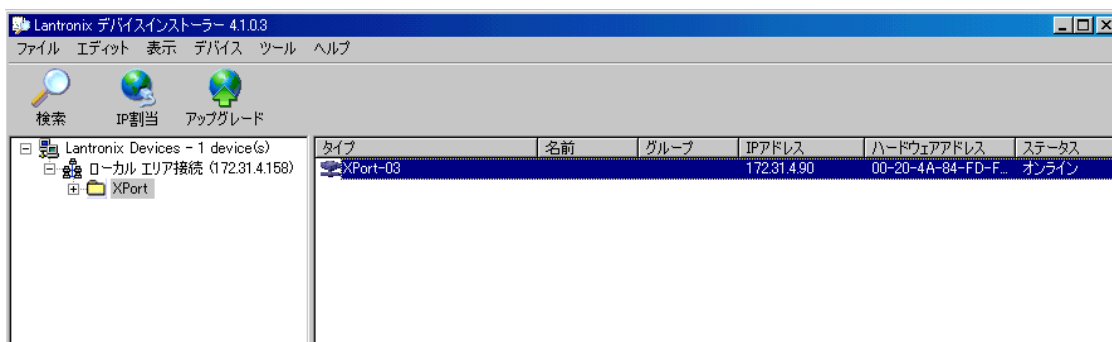
 以下の説明で出てくる画面は一例です。DeviceInstaller のバージョンによって異なります。

■ 設定概要

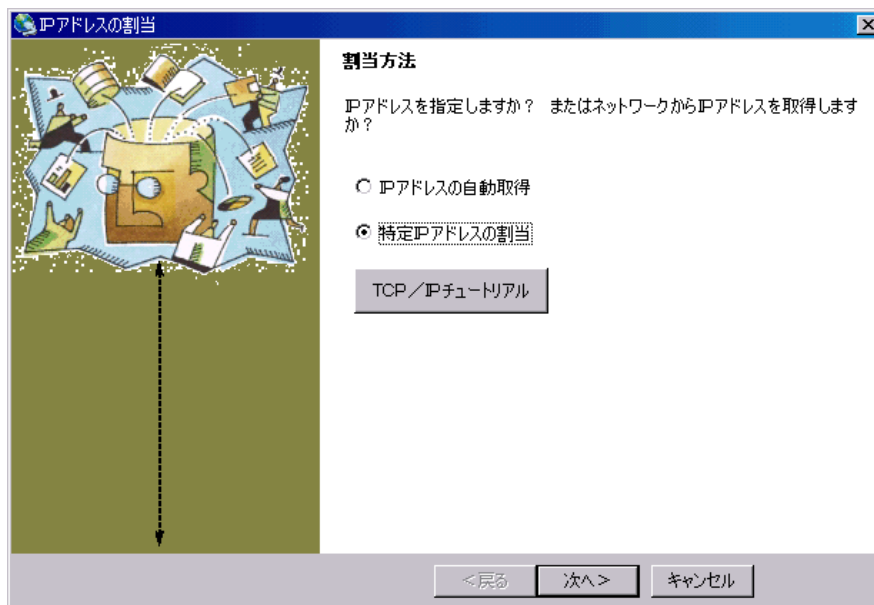
1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は 4. 配 線 (P. 8) を参照してください。

2. DeviceInstaller を起動し、「IP 割当」アイコンをクリックします。

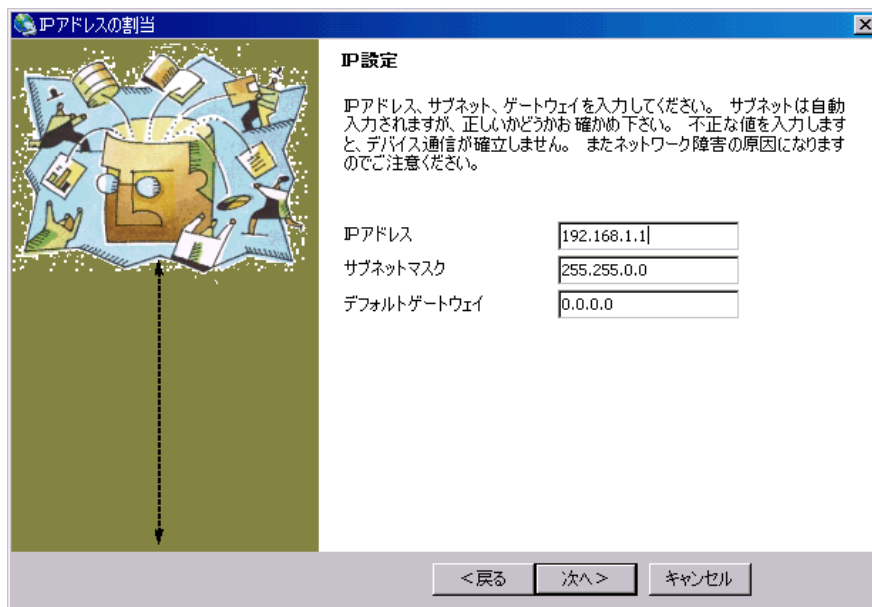


3. 「特定 IP アドレスの割当」を選択し、「次へ >」ボタンをクリックします。



4. IP アドレスを入力し、「次へ >」ボタンをクリックします。

 サブネットマスク値が「255.255.255.0」になっていることを確認してください。

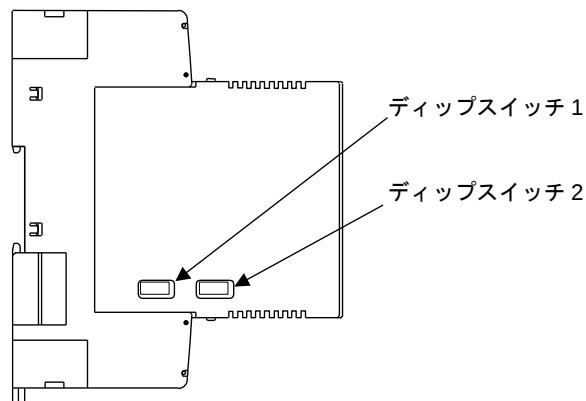


5. 「割当」ボタンをクリックすると IP アドレスの設定を実行します。



6.4 ディップスイッチによる設定

Ethernet に接続しなくても、ディップスイッチで IP アドレスを設定することができます。使用するスイッチは、左側面の「ディップスイッチ 1」と「ディップスイッチ 2」です。



COM-JL 左側面図



COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。

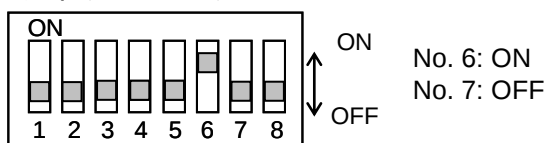
■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.3」に設定する例を示します。

1. 設定準備

電源 OFF の状態で、ディップスイッチ 1 の No. 6 を ON、No. 7 を OFF にします。No. 1～5 および No. 8 は ON、OFF どちらでもかまいません。

ディップスイッチ 1



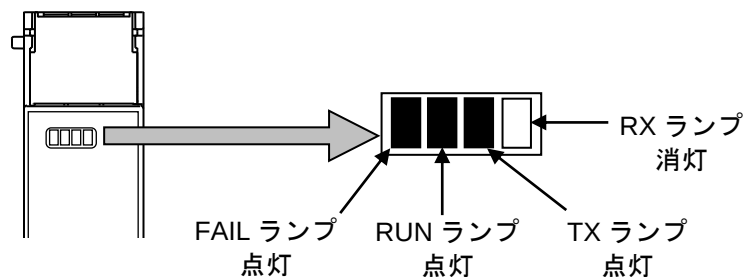
2. 電源 ON

電源を ON にすると、IP アドレス設定モードになります。

IP アドレス設定モードになると、FAIL ランプが点灯します。

また、IP アドレスの第 1 バイト (最上位バイト) の入力待機状態となります。

(RUN ランプ: 点灯、TX ランプ: 点灯、RX ランプ: 消灯)

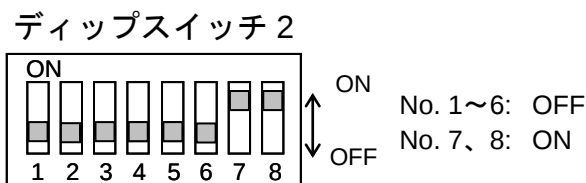


3. 第1バイト「192」入力

ディップスイッチ2で第1バイト (最上位バイト) を入力します。

第1バイト (最上位バイト) は「192」なので、これを2進数にすると「11000000」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

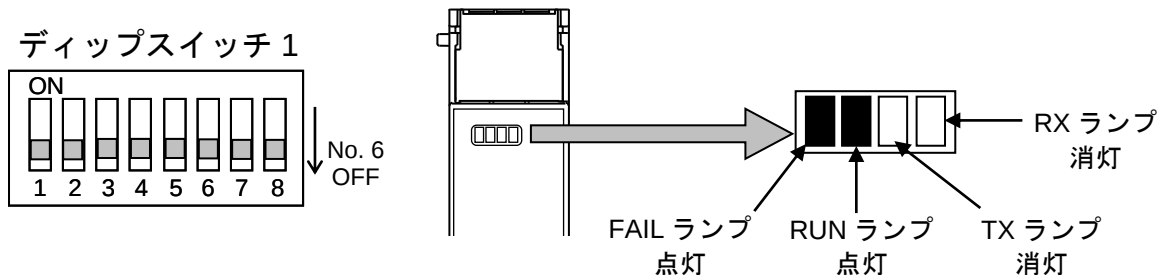


4. 第1バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をOFFにします。

また、IPアドレスの第2バイトの入力待機状態となります。

(RUN ランプ: 点灯、TX ランプ: 消灯、RX ランプ: 消灯)

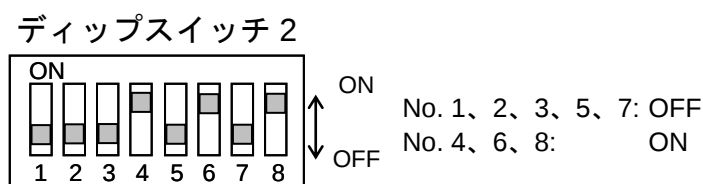


5. 第2バイト「168」入力

ディップスイッチ2で第2バイトを入力します。

第2バイトは「168」なので、これを2進数にすると「10101000」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

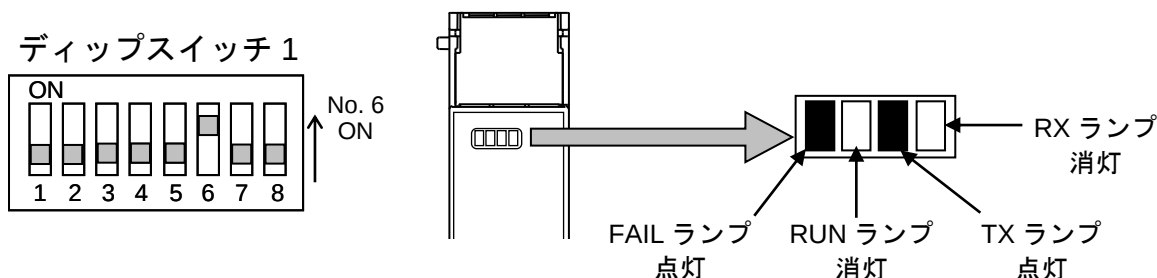


6. 第2バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をONにします。

また、IPアドレスの第3バイトの入力待機状態となります。

(RUN ランプ: 消灯、TX ランプ: 点灯、RX ランプ: 消灯)



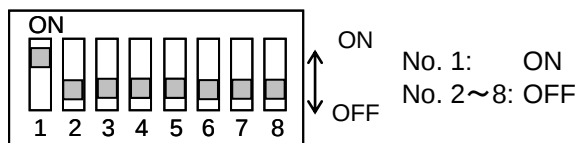
7. 第3バイト「1」入力

ディップスイッチ2で第3バイトを入力します。

第3バイトは「1」なので、これを2進数にすると「00000001」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

ディップスイッチ2



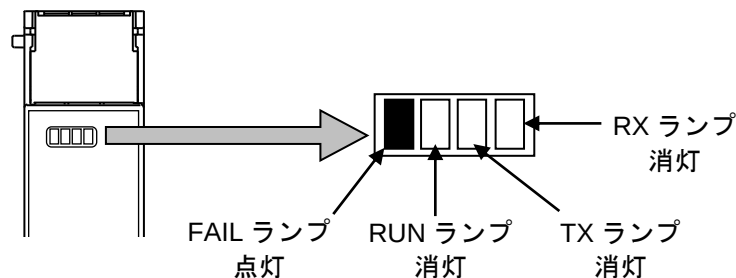
8. 第3バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をOFFにします。

また、IPアドレスの第4バイトの入力待機状態となります。

(RUN ランプ: 消灯、TX ランプ: 消灯、RX ランプ: 消灯)

ディップスイッチ1



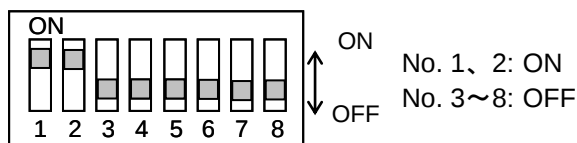
9. 第4バイト「3」入力

ディップスイッチ2で第4バイトを入力します。

第4バイトは「3」なので、これを2進数にすると「00000011」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

ディップスイッチ2



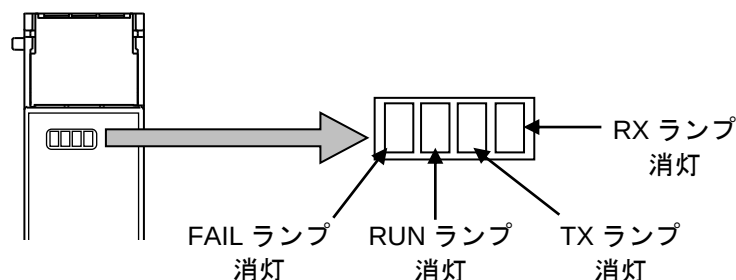
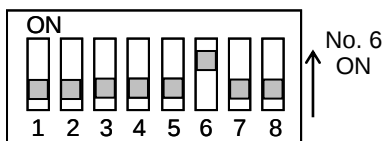
10. 第4バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をONにします。

これでIPアドレス設定が終了となり、FAIL ランプが消灯します。

(RUN ランプ: 消灯、TX ランプ: 消灯、RX ランプ: 消灯)

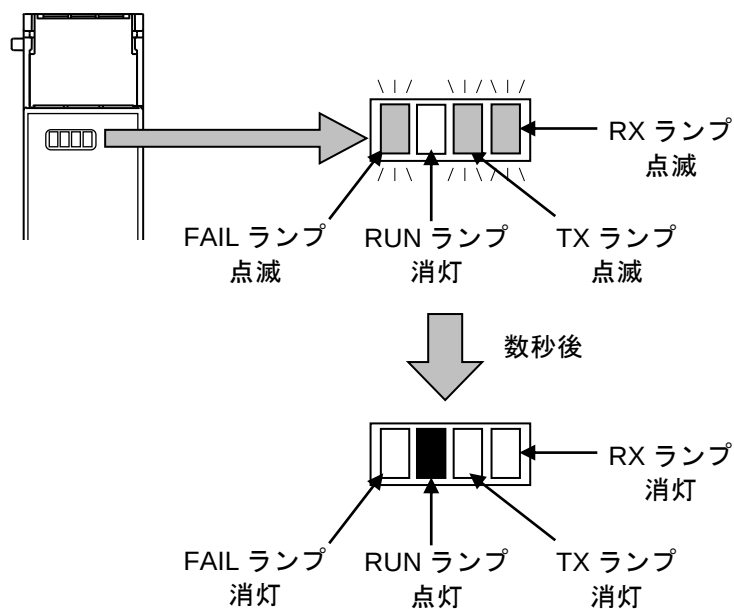
ディップスイッチ1



11. IP アドレス確定

数秒後、RUN ランプが点灯して IP アドレスが確定します。

IP アドレスが確定するまでの間、FAIL ランプ、TX ランプおよび RX ランプは点滅し、確定後、消灯します。



12. 電源 OFF

電源を OFF にし、ディップスイッチ 1 の No. 6 を OFF にします。また、ディップスイッチ 2 をすべて OFF にします。

電源を ON にすると、設定した IP アドレスで動作を開始します。

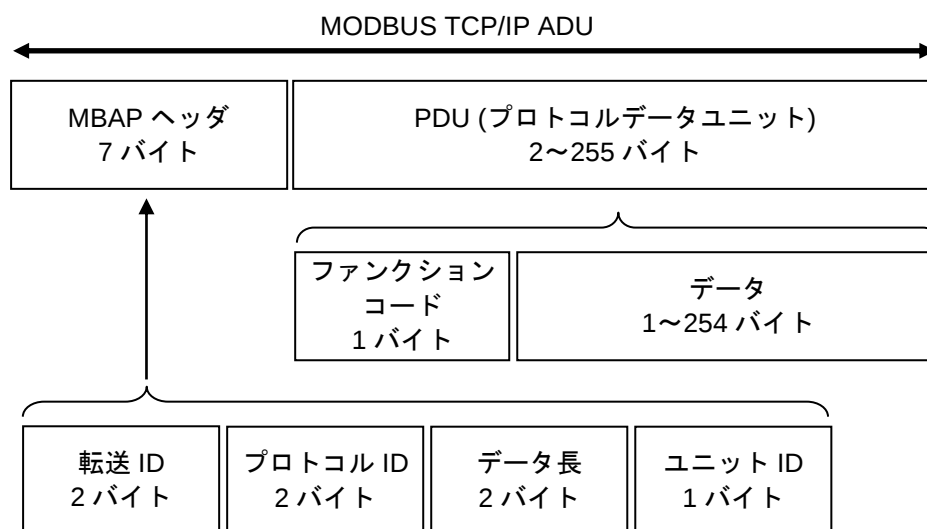
7. MODBUS/TCP プロトコル

MODBUS/TCP は、Ethernet の TCP/IP プロトコル上に、MODBUS プロトコルを実装したオープンフィールドネットワークです。

データ要求側を「クライアント」(コンピュータなど) と呼び、データ応答 (供給) 側を「サーバ」(COM-JL) と呼びます。

7.1 メッセージ構成

TCP/IP 上の MODBUS ADU (アプリケーションデータユニット) は以下のような構成になっています。



■ MBAP ヘッダ

MBAP (MODBUS アプリケーションプロトコル) ヘッダは、転送 ID、プロトコル ID、データ長およびユニット ID の 4 つの部分で構成されています。

データ内容	バイト数	リクエスト (クライアント)	レスポンス (サーバ)
転送 ID	2	不使用 ただし、2 バイト分のデータを送信する (必要に応じて、リクエストとレスポンス の整合を取るために使用)	クライアントからのデータを そのまま返す
プロトコル ID	2	「0」固定 (MODBUS プロトコル = 0)	クライアントからのデータを そのまま返す
データ長	2	ユニット ID および PDU の全バイト数 (最大 256 バイト)	ユニット ID および PDU の 全バイト数 (最大 256 バイト)
ユニット ID	1	不使用 ただし、1 バイト分のデータを送信する (必要に応じて、リクエストとレスポンス の整合を取るために使用)	クライアントからのデータを そのまま返す

■ PDU

PDU (プロトコルデータユニット) は、ファンクションコードとデータの 2 つの部分で構成されています。

データ内容	バイト数	リクエスト (クライアント)	レスポンス (サーバ)
ファンクションコード	1	03H: レジスタの内容読み出し 06H: 単一レジスタへの書き込み 08H: ループバックテスト 10H: 複数レジスタへの書き込み 17H: レジスタの内容読み出し／書き込み	正常時 クライアントからのデータをそのまま返す 異常時 80H + ファンクションコード
データ	1～254	ファンクションコードに合ったデータ	正常時 ファンクションコードに合ったデータ 異常時 例外コード 01H: ファンクションコード不良 02H: レジスタ未対応 03H: 指定データ数範囲外／設定範囲外 04H: サーバ異常 06H: サーバビジー

7.2 ファンクションコード

● ファンクションコードの内容

ファンクションコード	機 能	内 容
03H	レジスタ内容の読み出し	測定値、操作用出力値、CT 入力値、イベント状態 等
06H	単一レジスタへの書き込み	設定値、PID 定数、イベント設定値 等
08H	通信診断	ループバックテスト
10H	複数レジスタへの書き込み	設定値、PID 定数、イベント設定値 等
17H	レジスタ内容の読み出し／書き込み	測定値、操作用出力値、CT 入力値、イベント状態、設定値、PID 定数、イベント設定値 等

● ファンクション別メッセージ (PDU) の長さ [単位: byte]

ファンクションコード	機 能	リクエストメッセージ		レスポンスメッセージ	
		最小	最大	最小	最大
03H	レジスタの内容読み出し	5	5	4	252
06H	単一レジスタへの書き込み	5	5	5	5
08H	通信診断	5	5	5	5
10H	複数レジスタへの書き込み	8	252	5	5
17H	レジスタの内容読み出し／書き込み	12	246	4	238

7.3 サーバ (COM-JL) のレスポンス

■ 正常時のレスポンス

- レジスタ内容の読み出しの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「データ数」および「読み出したデータ」をレスポンスメッセージとして返します。
- 単一レジスタへの書き込みおよび通信診断 (ループバックテスト) の場合、サーバ (COM-JL) はリクエストメッセージと同じレスポンスメッセージを返します。
- 複数レジスタへの書き込みの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「レジスタ番号」および「レジスタ数」をレスポンスメッセージとして返します。
- レジスタ内容の読み出し／書き込みの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「書き込みデータ数」および「読み出したデータ」をレスポンスメッセージとして返します。

■ 異常時のレスポンス

- リクエストメッセージの内容に不具合 (伝送エラーを除く) があった場合、サーバ (COM-JL) は何も実行しないで例外レスポンスメッセージを返します。
- サーバ (COM-JL) の自己診断機能によって、エラーと判断した場合には、すべてのリクエストメッセージに対して例外レスポンスメッセージを返します。
- 例外レスポンスメッセージのファンクションコードは、リクエストメッセージのファンクションコードに「80H」を加えた値となります。

ファンクションコード
例外コード
例外レスポンスメッセージ

例外コード	内 容	原 因
01H	ファンクションコード不良	対応していないファンクションコードの指定した
02H	レジスタ未対応	対応していないレジスタアドレスを指定した
03H	指定データ数範囲外／ 設定範囲外	- データ読み出しまたは書き込み時に、指定データ数が以下の範囲を超えていた ファンクションコード 03H: 1～125 ファンクションコード 10H: 1～123 ファンクションコード 17H: 1～118 - 書き込んだデータが設定範囲を超えていた
04H	サーバ異常	サーバが正常に応答することができない状態 (サーバにエラーが発生した)
06H	サーバビジー	サーバが直ちに応答することができない状態 (サーバ初期化中)

例外コード優先順位

高順位 01H > 03H > 02H > 04H > 06H 低順位

- PDU データ長異常時の無応答の順位
指定 PDU データ長 < 受信 PDU データ長の場合: 01H > PDU データ長異常時の無応答 > 03H
指定 PDU データ長 > 受信 PDU データ長の場合: PDU データ長異常時の無応答 > 01H
- レジスタの内容読み出し／書き込み時の順位
読み出し処理のみに 02H または 03H がある場合: 01H > 04H > 06H > 03H > 02H
- 設定範囲外時の順位
設定範囲外による 03H の場合: 01H > 02H > 04H > 06H > 03H

■ 無応答

サーバ (COM-JL) は以下の場合、リクエストメッセージを無視して応答を返しません。

- IP アドレスが一致しないとき
- サーバ (COM-JL) がネットワークに接続されていないとき
- PDU (プロトコルデータユニット) のデータ長が異常のとき
リクエストメッセージで指定された PDU のデータ長と、1 個の TCP パケットとして受信したバイト数が一致しない場合。

COM-JL は 1 個のパケットかどうかの判断を、文字間タイムアウト (約 12 ms) で判断します。

7.4 メッセージフォーマット

7.4.1 レジスタ内容の読み出し [03H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数だけ連続したレジスタアドレスの内容を読み出します。
レジスタの内容は上位 8 ビットと下位 8 ビットに分割されて、レジスタアドレスの順にレスポンスメッセージのデータとなります。

[例] レジスタ 0000H～0002H (計 3 個) からデータを読み出す場合

リクエストメッセージ [クライアント]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	} 先頭のレジスタアドレス
ファンクションコード		03H	
レジスタアドレス	上位	00H	} 1～125 (0001H～007DH) 個の範囲内で設定してください
	下位	00H	
個 数 (ワード数)	上位	00H	
	下位	03H	

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	09H	
ユニット ID		00H	} レジスタ数 × 2
ファンクションコード		03H	
データ数 (バイト数)		06H	
最初のレジスタ内容	上位	00H	
	下位	78H	
次のレジスタ内容	上位	00H	
	下位	00H	
次のレジスタ内容	上位	00H	
	下位	14H	

例外コードメッセージ（異常時）[サーバ]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	03H	
ユニット ID		00H	→ 設定範囲外の場合
80H + ファンクションコード		83H	
例外コード		03H	

7.4.2 単一レジスタへの書き込み [06H]

指定したレジスタにデータを書き込みます。

書き込みデータはレジスタアドレス順に、それぞれ上位 8 ビット、下位 8 ビットの順でリクエストメッセージ内に並べます。

[例] レジスタ 0580H に 100 (64H) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	} 任意のデータ (データ範囲内)
ファンクションコード		06H	
レジスタアドレス	上位	05H	} 任意のデータ (データ範囲内)
	下位	80H	
書き込みデータ	上位	00H	
	下位	64H	

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	} リクエストメッセージと同じ内容になります
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	
ファンクションコード		06H	
レジスタアドレス	上位	05H	} リクエストメッセージと同じ内容になります
	下位	80H	
書き込みデータ	上位	00H	
	下位	64H	

例外コードメッセージ (異常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	03H	
ユニット ID		00H	→ 設定範囲外の場合
80H + ファンクションコード		86H	
例外コード		03H	

7.4.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H]

リクエストメッセージがそのままレスポンスメッセージとして返されます。
クライアントとサーバ (COM-JL) 間の信号伝送のチェックに使用します。

[例]ループバックテスト

リクエストメッセージ [クライアント]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	テストコードは必ず「00H」にします
ファンクションコード		08H	
テストコード		00H	
データ	上位	1FH	任意のデータ
	下位	34H	

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	リクエストメッセージと同じ内容になります
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	
ファンクションコード		08H	
テストコード		00H	
データ	上位	1FH	
	下位	34H	

例外コードメッセージ (異常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	03H	
ユニット ID		00H	サーバビジーの場合
80H + ファンクションコード		88H	
例外コード		06H	

7.4.4 複数レジスタへの書き込み [10H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数のレジスタにそれぞれのデータを書き込みます。
書き込みデータはレジスタアドレス順に、それぞれ上位 8 ビット、下位 8 ビットの順でリクエストメッセージ内に並べます。

[例]レジスタ 0580H～0581H (計 2 個) へ 100 (64H) と 30 (1EH) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	0BH	
ユニット ID		00H	先頭のレジスタアドレス
ファンクションコード		10H	
レジスタアドレス	上位	05H	
	下位	80H	
個 数 (ワード数)	上位	00H	1～123 (0001H～007BH) 個の範囲内で設定してください
	下位	02H	
データ数 (バイト数)		04H	→ レジスタ数 × 2
最初のレジスタへのデータ	上位	00H	先頭のレジスタアドレス
	下位	64H	
次のレジスタへのデータ	上位	00H	
	下位	1EH	

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	06H	
ユニット ID		00H	先頭のレジスタアドレス
ファンクションコード		10H	
レジスタアドレス	上位	05H	
	下位	80H	
個 数 (ワード数)	上位	00H	
	下位	02H	

例外コードメッセージ（異常時） [サーバ]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	03H	
ユニット ID		00H	
80H + ファンクションコード		90H	
例外コード		03H	→ 設定範囲外の場合

7.4.5 レジスタ内容の読み出し／書き込み [17H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数だけ連続したレジスタアドレスの内容を読み出します。
また、指定したレジスタアドレスから、指定した個数のレジスタにそれぞれのデータを書き込みます。

[例] レジスタ 0000H (計 1 個) からデータを読み出し、レジスタ 0580H～0581H (計 2 個) へ 100 (64H) と 30 (1EH) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	0FH	
ユニット ID		00H	
ファンクションコード		17H	
読み出し レジスタアドレス	上位	00H	先頭のレジスタアドレス (読み出し)
	下位	00H	
読み出し個数 (ワード数)	上位	00H	1～118 (0001H～0076H) 個の範囲内で設定してください
	下位	01H	
書き込み レジスタアドレス	上位	05H	先頭のレジスタアドレス (書き込み)
	下位	80H	
書き込み個数 (ワード数)	上位	00H	1～118 (0001H～0076H) 個の範囲内で設定してください
	下位	02H	
書き込みデータ数 (バイト数)		04H	→ 書き込みレジスタ数 × 2
最初のレジスタへの 書き込みデータ	上位	00H	
	下位	64H	
次のレジスタへの 書き込みデータ	上位	00H	
	下位	1EH	

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

転送 ID	上位	00H	MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	05H	
ユニット ID		00H	
ファンクションコード		17H	
書き込みデータ数 (バイト数)		04H	→ 書き込みレジスタ数 × 2
読み出し レジスタ内容	上位	00H	
	下位	78H	

例外コードメッセージ（異常時） [サーバ]

転送 ID	上位	00H	} MBAP ヘッダ
	下位	00H	
プロトコル ID	上位	00H	
	下位	00H	
データ長	上位	00H	
	下位	03H	
ユニット ID		00H	
80H + ファンクションコード		97H	
例外コード		03H	→ 設定範囲外の場合

7.5 データ構成

7.5.1 データ範囲

本通信で使用するデータは以下のとおりです。
データ範囲: 0000H~FFFFH (ただし、設定範囲の値のみ有効)

 「-1」は「FFFFH」となります。

■ 小数点の扱いについて

小数点ありのデータは、通信上では小数点なしのデータとして扱われます。

● 小数点 1 桁のデータ

電流検出器 1 (CT1) 入力値モニタ	微分ゲイン
電流検出器 2 (CT2) 入力値モニタ	入力異常時の操作出力値
操作出力値 (MV1) モニタ [加熱側]	STOP 時の操作出力値 (MV1) [加熱側]
操作出力値 (MV2) モニタ [冷却側]	STOP 時の操作出力値 (MV2) [冷却側]
周囲温度ピークホールド値モニタ	出力変化率リミッタ上昇 (MV1)
パワーフィードフォワード入力値モニタ	出力変化率リミッタ下降 (MV1)
マニュアルリセット	出力リミッタ上限 (MV1)
ヒータ断線警報 1 (HBA1) 設定値	出力リミッタ下限 (MV1)
ヒータ断線判断点 1	出力変化率リミッタ上昇 (MV2)
ヒータ溶着判断点 1	出力変化率リミッタ下降 (MV2)
ヒータ断線警報 2 (HBA2) 設定値	出力リミッタ上限 (MV2)
ヒータ断線判断点 2	出力リミッタ下限 (MV2)
ヒータ溶着判断点 2	AT オン出力値
PV デジタルフィルタ	AT オフ出力値
RS デジタルフィルタ	AT 動作すきま時間
比例周期 [加熱側]	開閉出力中立帯
比例周期 [冷却側]	開閉出力動作すきま
タイマ 1	積算出力リミッタ
タイマ 2	自動昇温むだ時間
タイマ 3	自動昇温傾斜データ
タイマ 4	
イベント 1 遅延タイマ	
イベント 2 遅延タイマ	
イベント 3 遅延タイマ	
イベント 4 遅延タイマ	

[例] 操作出力値 (MV1) モニタ [加熱側] が 5.0 % の場合

5.0 を 50 として扱います。

50 = 0032H

操作出力値 (MV1) モニタ [加熱側]	上位	00H
	下位	32H

● 小数点 2 桁のデータ

PV 低入力カットオフ	比例帯調整係数 [冷却側]
パワーフィードフォワードゲイン	積分時間調整係数 [冷却側]
エリアソーク時間	微分時間調整係数 [冷却側]
比例帯調整係数 [加熱側]	ST 比例帯調整係数
積分時間調整係数 [加熱側]	ST 積分時間調整係数
微分時間調整係数 [加熱側]	ST 微分時間調整係数

[例] PV 低入力カットオフが 0.55 秒の場合

0.55 を 55 として扱います。
55 = 0037H

PV 低入力カットオフ	上位	00H
	下位	37H

● 小数点 3 桁のデータ

PV レシオ
RS レシオ
アンダーシュート抑制係数

[例] PV レシオが 0.555 の場合

0.555 を 555 として扱います。
555 = 022BH

PV レシオ	上位	02H
	下位	2BH

● 小数点の有無が積分／微分時間小数点位置 (1300H) に依存するデータ

以下のデータは、積分／微分時間の小数点位置の設定によって小数点の位置が変わるデータです。小数点位置の種類は、小数点以下なし、および小数点以下 1 桁の 2 種類です。小数点ありのデータは、通信上では小数点なしのデータとして扱われます。

積分時間 [加熱側]	微分時間リミッタ上限 [加熱側]
微分時間 [加熱側]	微分時間リミッタ下限 [加熱側]
積分時間 [冷却側]	積分時間リミッタ上限 [冷却側]
微分時間 [冷却側]	積分時間リミッタ下限 [冷却側]
積分時間リミッタ上限 [加熱側]	微分時間リミッタ上限 [冷却側]
積分時間リミッタ下限 [加熱側]	微分時間リミッタ下限 [冷却側]

[例] 積分時間 [加熱側] が 240.0 秒の場合

240.0 を 2400 として扱います。
2400 = 0960H

積分時間 [加熱側]	上位	09H
	下位	60H

● 小数点の有無が入力レンジと小数点位置 (0A80H) に依存するデータ

以下のデータは、入力レンジと小数点位置の設定によって、小数点の位置が変わるデータです。小数点位置の種類は、小数点以下なし、小数点以下 1 桁、小数点以下 2 桁、小数点以下 3 桁、および小数点以下 4 桁の 5 種類です。小数点ありのデータは、通信上では小数点なしのデータとして扱われます。

測定値 (PV) モニタ	入力スケール上限	比例帯リミッタ下限 [冷却側]
設定値 (SV) モニタ	入力スケール下限	設定リミッタ上限
リモート設定 (RS) 入力値モニタ	入力異常判断点上限	設定リミッタ下限
イベント 1 設定値	入力異常判断点下限	
イベント 2 設定値	伝送出力スケール上限	
イベント 3 設定値	伝送出力スケール下限	
イベント 4 設定値	イベント 1 動作すきま	
LBA デッドバンド	イベント 2 動作すきま	
設定値 (SV)	イベント 3 動作すきま	
比例帯 [加熱側]	イベント 4 動作すきま	
比例帯 [冷却側]	スタート判断点	
オーバーラップ/デッドバンド	二位置動作すきま上側	
設定変化率リミッタ上昇	二位置動作すきま下側	
設定変化率リミッタ下降	AT バイアス	
PV バイアス	比例帯リミッタ上限 [加熱側]	
RS バイアス	比例帯リミッタ下限 [加熱側]	
マニュアル操作出力値	比例帯リミッタ上限 [冷却側]	

[例] 設定値 (SV) が-20.0 °C の場合

-20.0 を-200 として扱います。

-200 = 0000H - 00C8H = FF38H

入力 1 の設定値 (SV1)	上位	FFH
	下位	38H

● 小数点なしのデータ

バーンアウト状態モニタ	入力種類	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 遅延回数
開度帰還抵抗入力のバーンアウト状態モニタ	表示単位	CT2 レシオ
イベント 1 状態モニタ	小数点位置	CT2 割付
イベント 2 状態モニタ	バーンアウト方向	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 種類
イベント 3 状態モニタ	開平演算	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 遅延回数
イベント 4 状態モニタ	電源周波数	ホット/コールドスタート
ヒータ断線警報 1 (HBA1) 状態モニタ	サンプリング周期	外部入力種類
ヒータ断線警報 2 (HBA2) 状態モニタ	リモート設定入力種類	マスタチャネル選択
エラーコード	デジタル入力 (DI) 割付	SV トラッキング
デジタル入力 (DI) 状態モニタ	出力割付	MV 転送機能
出力状態モニタ	励磁/非励磁	制御動作
運転モード状態モニタ	警報ランプ点灯条件 1	積分/微分時間の小数点位置
メモリエリア運転経過時間モニタ	警報ランプ点灯条件 2	微分項動作選択
積算稼働時間モニタ	STOP 時の出力状態	入力異常時動作上限
バックアップメモリ状態モニタ	伝送出力種類	入力異常時動作下限
PID/AT 切換	イベント 1 種類	パワーフィードフォワード選択
オート/マニュアル切換	イベント 1 待機動作	AT サイクル
リモート/ローカル切換	イベント 1 インターロック	開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作
RUN/STOP 切換	イベント 1 動作の強制 ON 選択	開度調整
メモリエリア切換	イベント 2 種類	コントロールモータ時間
インターロック解除	イベント 2 待機動作	STOP 時のバルブ動作
制御ループ断線警報 (LBA) 時間	イベント 2 インターロック	スタートアップチューニング (ST)
制御応答パラメータ	イベント 2 動作の強制 ON 選択	ST 起動条件選択
エアソーク時間	イベント 3 種類	自動昇温グループ
リンク先エア番号	イベント 3 待機動作	自動昇温学習
設定ロックレベル	イベント 3 インターロック	RUN/STOP グループ
STOP 表示位置	イベント 3 動作の強制 ON 選択	設定変化率リミッタ単位時間
バーグラフ表示	イベント 4 種類	ソーク時間単位
バーグラフ表示分解能	イベント 4 待機動作	PV 転送機能
ダイレクトキー1	イベント 4 インターロック	入力異常時の PV 点滅表示
ダイレクトキー2	イベント 4 動作の強制 ON 選択	
ダイレクトキー3	CT1 レシオ	
ダイレクトキー種類	CT1 割付	
	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 種類	

[例] 積算稼働時間モニタが 72 時間の場合

72 = 0048H

積算稼働時間モニタ	上位	00H
	下位	48H

7.5.2 データ取り扱い上の注意

- 本通信では、メモリエリアに含まれる変数は、制御エリアと設定エリアで異なったアドレスを使用します。
- データ (保持レジスタ) のアクセス可能なアドレス範囲以外のアドレスにアクセスした場合は、エラー応答メッセージを返します。
- 不使用項目の読み出しデータは、デフォルト値となります。
- 不使用項目へのデータ書き込みはエラーになりません。ただし、データは書き込まれません。
- データの書き込み途中で、エラー (データ範囲エラー、アドレスエラー) が発生した場合でもエラーになりません。エラーが発生したデータを除き、正常なデータは書き込まれるので、設定終了後、データの確認をする必要があります。
- 通信データの中には、コントローラの仕様によって RO (読み込み専用) となるデータがあります。RO になっているときにデータを書き込んでも、エラーになりません。ただし、データは書き込まれません。
 詳細は、8. 通信データ一覧 (P. 51) を参照してください。
- FB100 で使用可能な「制御エリア内部 (ローカル)/外部 (エクスターナル) 切換」は、COM-JL から読み出し/書き込みできません。

7.5.3 メモリエリアデータの使い方

メモリエリアとは、設定値 (SV) などの設定データを最大 8 エリアまで記憶できる機能です。記憶されている 8 エリアのうち、必要に応じて 1 エリアを呼び出し、制御に使用します。この制御に使用するメモリエリアを「制御エリア」と呼びます。

■ メモリエリアデータの読み出しと書き込み

読み出しと書き込みを行うメモリエリア番号を、設定メモリエリア番号 (2000H～201EH) で指定すると、指定したメモリエリア番号のデータが、レジスタアドレス 2020H～22BFH に呼び出されます。このレジスタアドレス 2020H～22BFH を使用することで、メモリエリアのデータの読み出しと書き込みが可能になります。

- メモリエリアを指定するレジスタアドレス: 2000H～201EH (設定メモリエリア番号)

2000H: コントローラアドレス 1 用の設定メモリエリア番号
 2001H: コントローラアドレス 2 用の設定メモリエリア番号
 ⋮
 201EH: コントローラアドレス 31 用の設定メモリエリア番号
 (201FH は不使用)

- メモリエリアデータのレジスタアドレス: 2020H～22BFH

2020H～203EH:	イベント 1 設定値	(203FH は不使用)
2040H～205EH:	イベント 2 設定値	(205FH は不使用)
2060H～207EH:	イベント 3 設定値	(207FH は不使用)
2080H～209EH:	イベント 4 設定値	(209FH は不使用)
20A0H～20BEH:	制御ループ断線警報 (LBA) 時間	(20BFH は不使用)
20C0H～20DEH:	LBA デッドバンド	(20DFH は不使用)
20E0H～20FEH:	設定値 (SV)	(20FFH は不使用)
2100H～211EH:	比例帯 [加熱側]	(211FH は不使用)
2120H～213EH:	積分時間 [加熱側]	(213FH は不使用)
2140H～215EH:	微分時間 [加熱側]	(215FH は不使用)
2160H～217EH:	制御応答パラメータ	(217FH は不使用)
2180H～219EH:	比例帯 [冷却側]	(219FH は不使用)
21A0H～21BEH:	積分時間 [冷却側]	(21BFH は不使用)
21C0H～21DEH:	微分時間 [冷却側]	(21DFH は不使用)
21E0H～201FH:	オーバーラップ/デッドバンド	(21FFH は不使用)
2200H～221EH:	マニュアルリセット	(221FH は不使用)
2220H～223EH:	設定変化率リミッタ上昇	(223FH は不使用)
2240H～225EH:	設定変化率リミッタ下降	(225FH は不使用)
2260H～227EH:	エリアソーク時間	(227FH は不使用)
2280H～229EH:	リンク先エリア番号	(229FH は不使用)
22A0H～22BFH:	不使用	



各項目のレジスタアドレスがコントローラアドレス 1～31 に対応します。

■ 制御エリアの切換

制御に使用するメモリエリアは、メモリエリア切換 (0480H～049EH) で指定します。現在、制御に使用しているエリア (04C0H～073FH) を「制御エリア」と呼びます。

- メモリエリア切換のレジスタアドレス: 0480H～049EH

0480H: コントローラアドレス 1 用のメモリエリア切換

0481H: コントローラアドレス 2 用のメモリエリア切換

⋮

049EH: コントローラアドレス 31 用のメモリエリア切換

(049FH は不使用)

- 制御エリアデータのレジスタアドレス: 04C0H～073FH

04C0H～04DEH: イベント 1 設定値 (04DFH は不使用)

04E0H～04FEH: イベント 2 設定値 (04FFH は不使用)

0500H～051EH: イベント 3 設定値 (051FH は不使用)

0520H～053EH: イベント 4 設定値 (053FH は不使用)

0540H～055EH: 制御ループ断線警報 (LBA) 時間 (055FH は不使用)

0560H～057EH: LBA デッドバンド (057FH は不使用)

0580H～059EH: 設定値 (SV) (059FH は不使用)

05A0H～05BEH: 比例帯 [加熱側] (05BFH は不使用)

05C0H～05DEH: 積分時間 [加熱側] (05DFH は不使用)

05E0H～05FEH: 微分時間 [加熱側] (05FFH は不使用)

0600H～061EH: 制御応答パラメータ (061FH は不使用)

0620H～063EH: 比例帯 [冷却側] (063FH は不使用)

0640H～065EH: 積分時間 [冷却側] (065FH は不使用)

0660H～067EH: 微分時間 [冷却側] (067FH は不使用)

0680H～069FH: オーバーラップ/デッドバンド (069FH は不使用)

06A0H～06BEH: マニュアルリセット (06BFH は不使用)

06C0H～06DEH: 設定変化率リミッタ上昇 (06DFH は不使用)

06E0H～06FEH: 設定変化率リミッタ下降 (06FFH は不使用)

0700H～071EH: エリアソーク時間 (071FH は不使用)

0720H～073EH: リンク先エリア番号 (073FH は不使用)



各項目のレジスタアドレスがコントローラアドレス 1～31 に対応します。

8. 通信データ一覧

8.1 通信データ一覧の見方

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
1	測定値 (PV)	0000	0	31	RO	入力スケール下限～入力スケール上限	—
2	電流検出器 1 (CT1) 入力値モニタ	0020	32	31	RO	CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0A	—
3	電流検出器 2 (CT2) 入力値モニタ	0040	64	31	RO	CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0A	—

(1) 名 称: 通信データの名称が書かれています。

(2) レジスタアドレス: 通信データの先頭レジスタアドレスが書かれています。

(空き番号は不使用となります)

HEX: 16 進数

DEC: 10 進数

(3) データ数: 通信データ数が書かれています。

レジスタアドレス欄のアドレスを先頭アドレスにして、このデータ数分のデータがあります。

(4) 属 性: ホストコンピュータからみた通信データのアクセス方向が書かれています。

RO: データの読み出しのみ可能

データの流れ
ホストコンピュータ [クライアント] ← コントローラ [サーバ]

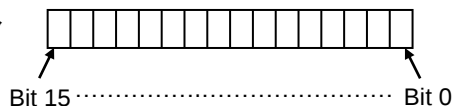
R/W: データの読み出しおよび書き込み可能

データの流れ
ホストコンピュータ [クライアント] ↔ コントローラ [サーバ]

(5) データ範囲: 通信データの読み出し範囲または書き込み範囲が書かれています。

 ビットデータのビットイメージは以下のとおりです。

16 ビットデータ



(6) 出 荷 値: 通信データの出荷時の値が書かれています。



不使用項目の読み出しデータはデフォルト値となります。また、不使用項目に書き込んでも無効となります。ただし、エラーにはなりません。



メモリエリアデータは、8.3 メモリエリアデータ (P. 74) を参照してください。

データの詳細については、FB100 取扱説明書 (IMR01W16-J□) または FB400/FB900 取扱説明書 (IMR01W03-J□) を参照してください。

8.2 FB100/FB400/FB900 通信データ



No.76～219 (No. 204 スタートアップチューニング (ST)、No.210 自動昇温学習を除く) のデータは、RUN (制御) 中の場合、属性が RO (読み出しのみ可能) になります。No.76～219 (No. 204、No.210 を除く) のデータを設定する場合は、STOP (制御停止) に切り換えてから書き込みを行ってください。

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
1	測定値 (PV)	0000	0	31	RO	入力スケール下限～入力スケール上限	—
2	電流検出器 1 (CT1) 入力値モニタ	0020	32	31	RO	CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0A	—
3	電流検出器 2 (CT2) 入力値モニタ	0040	64	31	RO	CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0 A	—
4	設定値 (SV) モニタ	0060	96	31	RO	設定リミッタ下限～設定リミッタ上限	—
5	リモート設定 (RS) 入力値モニタ	0080	128	31	RO	設定リミッタ下限～設定リミッタ上限	—
6	バーンアウト状態 モニタ	00A0	160	31	RO	0: OFF 1: ON	—
7	開度帰還抵抗入力の バーンアウト状態 モニタ	00C0	192	31	RO	0: OFF 1: ON	—
8	イベント 1 状態モニタ	00E0	224	31	RO	0: OFF 1: ON	—
9	イベント 2 状態モニタ	0100	256	31	RO		—
10	イベント 3 状態モニタ	0120	288	31	RO		—
11	イベント 4 状態モニタ	0140	320	31	RO		—
12	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 状態モニタ	0160	352	31	RO	0: OFF 1: ON	—
13	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 状態モニタ	0180	384	31	RO		—
14	操作出力値 (MV1) モニタ [加熱側]	01A0	416	31	RO	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: -5.0～+105.0 % 開度帰還抵抗 (FBR) 入力付きの 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力値を表示 します。 0.0～100.0 %	—
15	操作出力値 (MV2) モニタ [冷却側]	01C0	448	31	RO	-5.0～+105.0 %	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
16	エラーコード	01E0	480	31	RO	ビットデータ Bit 0: 調整データ異常 Bit 1: バックアップ異常 Bit 2: A/D 変換回路異常 Bit 3～Bit 4: 不使用 Bit 5: カスタムデータ異常 Bit 6: 不使用 Bit 7: ウォッチドックタイマ異常 Bit 8: スタックオーバーフロー Bit 9～Bit 10: 不使用 Bit 11: プログラム異常 (ビジー) Bit 12～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～4095]	—
17	デジタル入力 (DI) 状態モニタ	0200	512	31	RO	ビットデータ Bit 0: DI 1 Bit 4: DI 5 Bit 1: DI 2 Bit 5: DI 6 * Bit 2: DI 3 Bit 6: DI 7 * Bit 3: DI 4 Bit 7～Bit 15: 不使用 データ 0: オープン 1: クローズ [10 進数表現: 0～127] * FB100 の場合は不使用	—
18	出力状態モニタ	0220	544	31	RO	ビットデータ Bit 0: OUT1 Bit 4: DO3 * Bit 1: OUT2 Bit 5: DO4 * Bit 2: DO1 Bit 6～Bit 15: 不使用 Bit 3: DO2 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～63] * FB100 の場合は不使用	—
19	運転モード状態モニタ	0240	576	31	RO	ビットデータ Bit 0: STOP (制御停止中) Bit 1: RUN (制御中) Bit 2: マニュアルモード* Bit 3: リモートモード * Bit 4～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～15] * マニュアルモードで運転中は、リモート／ ローカル切替が、「1: リモートモード」の 場合でも、マニュアルモード「1: ON」、リ モートモード「0: OFF」になります。	—
20	メモリエリア 運転経過時間モニタ	0260	608	31	RO	0～11999 秒 または 0～5999 分 データ範囲はソーク時間単位によって異なり ます。	—
21	積算稼働時間モニタ	0280	640	31	RO	0～19999 時間	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
22	周囲温度 ピークホールド値モニタ	02A0	672	31	RO	-10.0～+100.0℃	—
23	パワーフィード フォワード 入力値モニタ ◆	02C0	704	31	RO	0.0～160.0 % 負荷の定格電圧に対する%表示	—
24	バックアップメモリ 状態モニタ	02E0	736	31	RO	0: RAM とバックアップメモリの 内容不一致 1: RAM とバックアップメモリの 内容一致	—
25	不使用	0300	768	32	—	—	—
26	不使用	0320	800	32	—	—	—
27	不使用	0340	832	32	—	—	—
28	不使用	0360	864	32	—	—	—
29	不使用	0380	896	32	—	—	—
30	不使用	03A0	928	32	—	—	—
31	不使用	03C0	960	32	—	—	—
32	不使用	03E0	992	32	—	—	—
33	PID/AT 切換	0400	1024	31	R/W	0: PID 制御 1: オートチューニング (AT) 実行 * * オートチューニング終了後は、自動的に 0に戻ります。	0
34	オート／マニュアル 切換	0420	1056	31	R/W	0: オートモード 1: マニュアルモード	0
35	リモート／ローカル 切換	0440	1088	31	R/W	0: ローカルモード 1: リモートモード リモート設定入力でリモート制御を行う場 合、コントローラ間通信によるカスケード 制御および比率設定を行う場合は、リモ ートモードに切り換えます。 [FB100 の場合] リモート設定入力なしのときは RO に なります。	0
36	RUN/STOP 切換	0460	1120	31	R/W	0: RUN (制御開始) 1: STOP (制御停止)	0
37	メモリエリア切換	0480	1152	31	R/W	1～8 [FB100 の場合] デジタル入力 (DI) 割付 (No. 95) の値 が 6～12 のとき、制御エリア内部 (ロー カル)／外部 (エクスターナル) 切換 * がエクスターナルモードの場合 RO に なります。 * 制御エリア内部 (ローカル)／外部 (エク スターナル) 切換は FB100 本体で実施し ます。COM-JL ではできません。	1

◆ FB100 の場合は不使用

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
38	インターロック解除	04A0	1184	31	R/W	0: インターロック解除 (実行/状態) 1: インターロック状態 インターロックが「1: 使用」になっているイベントが、ON になると 1 になります。 「1」はモニタ用です。書き込みはしないでください。	0
39	イベント 1 設定値 ★	04C0	1216	31	R/W	偏差: -入力スパン～+入力スパン 入力値または設定値: 入力スケール下限～ 入力スケール上限 操作出力値 (MV1 または MV2): -5.0～+105.0 %	50
40	イベント 2 設定値 ★	04E0	1248	31	R/W	イベント種類が「0: イベント機能なし」の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	50
41	イベント 3 設定値 ★	0500	1280	31	R/W	イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」の場合は、イベント 4 設定値が RO (読み出しのみ) になります。	50
42	イベント 4 設定値 ★	0520	1312	31	R/W	0～7200 秒 (0: 機能なし) イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	480
43	制御ループ断線警報 (LBA) 時間 ★	0540	1344	31	R/W	0～入力スパン イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	0
44	LBA デッドバンド ★	0560	1376	31	R/W	設定リミッタ下限～ 設定リミッタ上限	TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
45	設定値 (SV) ★	0580	1408	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0, 0.00)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V) /電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～1000.0 % (0, 0.0, 0.00: 二位置動作)	TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0
46	比例帯 [加熱側] ★	05A0	1440	31	R/W	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: 0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PD 動作) [加熱側、冷却側共] 位置比例制御の場合: 1～3600 秒または 0.1～1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置設定によって異なります。	240
47	積分時間 [加熱側] ★	05C0	1472	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PI 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置設定によって異なります。	60
48	微分時間 [加熱側] ★	05E0	1504	31	R/W		

★ メモリエリア対応データ

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
49	制御応答パラメータ ★	0600	1536	31	R/W	0: Slow 1: Medium 2: Fast [P、PD 動作時は無効]	PID 制御、 位置比例 制御: 0 加熱冷却 PID 制御: 2
50	比例帯 [冷却側] ★	0620	1568	31	R/W	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1, 0.01)～入力スパン(単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1～1000.0 % 加熱冷却PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0
51	積分時間 [冷却側] ★	0640	1600	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PD 動作) [加熱側、冷却側共] 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。 加熱冷却PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	240
52	微分時間 [冷却側] ★	0660	1632	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PI 動作) 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。 加熱冷却PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	60
53	オーバーラップ／ デッドバンド ★	0680	1664	31	R/W	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: -入力スパン～+入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの-100.0～+100.0 % マイナス (-) を設定するとオーバーラップ となります。ただし、オーバーラップ範囲は、 比例帯の範囲内となります。 加熱冷却PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
54	マニュアルリセット ★	06A0	1696	31	R/W	-100.0～+100.0 % 手でオフセットを修正します。 積分機能が有効な場合は RO (読み出しのみ) になります。	0.0
55	設定変化率リミッタ 上昇★	06C0	1728	31	R/W	0～入力スパン／単位時間 (0: 機能なし)	0
56	設定変化率リミッタ 下降★	06E0	1760	31	R/W	単位時間: 60 秒 (出荷値)	0
57	エリアソーク時間 ★	0700	1792	31	R/W	0～11999 秒 または : 0～5999 分 データ範囲はソーク時間単位によって異なります。 [FB100 の場合] デジタル入力 (DI) 割付 (No. 95) の値 が 6～12 の場合 RO になります。	0

★ メモリエリア対応データ

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
58	リンク先エリア番号 ★	0720	1824	31	R/W	0～8 (0: リンクなし) [FB100 の場合] デジタル入力 (DI) 割付 (No. 95) の値 が 6～12 の場合 RO になります。	0
59	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 設定値	0740	1856	31	R/W	CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0 A (0.0: 機能なし) CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0 A (0.0: 機能なし) 電流検出器 1 (CT1) 入力なし、または CT1 割 付「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) に なります。	0.0
60	ヒータ断線判断点 1	0760	1888	31	R/W	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ断線判断無効) 電流検出器 1 (CT1) 入力なし、または CT1 割 付が「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 1 (HBA1) の種類が「0:タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0
61	ヒータ溶着判断点 1	0780	1920	31	R/W	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ溶着判断無効) 電流検出器 1 (CT1) 入力なし、または CT1 割 付が「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 1 (HBA1) の種類が「0:タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0
62	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 設定値	07A0	1952	31	R/W	CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0 A (0.0: 機能なし) CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0 A (0.0: 機能なし) 電流検出器 2 (CT2) 入力なし、または CT2 割 付が「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0.0
63	ヒータ断線判断点 2	07C0	1984	31	R/W	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ断線判断無効) 電流検出器 2 (CT2) 入力なし、または CT2 割 付が「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 2 (HBA2) の種類が「0:タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0
64	ヒータ溶着判断点 2	07E0	2016	31	R/W	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ溶着判断無効) 電流検出器 2 (CT2) 入力なし、または CT2 割 付が「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 2 (HBA2) の種類が「0:タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0

★ メモリエリア対応データ

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
65	PV バイアス	0800	2048	31	R/W	-入力スパン～+入力スパン	0
66	PV デジタルフィルタ	0820	2080	31	R/W	0.0～100.0 秒 (0.0: 機能なし)	0.0
67	PV レシオ	0840	2112	31	R/W	0.500～1.500	1.000
68	PV 低入力カットオフ	0860	2114	31	R/W	入力スパンの 0.00～25.00 % 入力開平演算が「0: 開平演算なし」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0.00
69	RS バイアス カスケード制御: カスケードバイアス 比率設定: 比率設定バイアス	0880	2176	31	R/W	-入力スパン～+入力スパン [FB100 の場合] リモート設定入力なしのときは RO になります。	0
70	RS デジタルフィルタ カスケード制御: カスケードデジタル フィルタ 比率設定: 比率設定デジタル フィルタ	08A0	2208	31	R/W	0.0～100.0 秒 (0.0: 機能なし) [FB100 の場合] リモート設定入力なしのときは RO になります。	0.0
71	RS レシオ カスケード制御: カスケードレシオ 比率設定: 比率設定レシオ	08C0	2240	31	R/W	0.001～9.999 [FB100 の場合] リモート設定入力なしのときは RO になります。	1.000
72	比例周期 [加熱側]	08E0	2272	31	R/W	0.1～100.0 秒 電圧/電流出力の場合は RO (読み出しのみ) になります。	リレー接点 出力: 20.0 電圧パルス/ トライアック/ オープン コレクタ 出力: 2.0
73	比例周期 [冷却側]	0900	2304	31	R/W	0.1～100.0 秒 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出し のみ) になります。 電圧/電流出力の場合は RO (読み出しのみ) になります。	リレー接点 出力: 20.0 電圧パルス/ トライアック/ オープン コレクタ 出力: 2.0
74	マニュアル操作用出力値	0920	2336	31	R/W	PID 制御の場合: 出力リミッタ下限 (MV1) ～ 出力リミッタ上限 (MV1) 加熱冷却 PID 制御の場合: -出力リミッタ上限 (MV2) ～ +出力リミッタ上限 (MV1) (-105.0～+105.0 %) 開度帰還抵抗 (FBR) 入力付きの 位置比例制御の場合: 出力リミッタ下限 (MV1) ～ 出力リミッタ上限 (MV1)	0.0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
75	設定ロックレベル	0940	2368	31	R/W	ビットデータ Bit 0: 設定値 (SV)/イベント設定値 (EV1~EV4) を除いた項目 Bit 1: イベント設定値 (EV1~EV4) Bit 2: 設定値 (SV) Bit 3~Bit 15: 不使用 データ 0: 設定可 1: 設定不可(ロック) [10 進数表現: 0~7]	0
76	STOP 表示位置	0960	2400	31	R/W	0: PV 表示に「STOP」を表示 1: SV 表示に「STOP」を表示	1
77	バーグラフ表示	0980	2432	31	R/W	0: バーグラフ表示なし 1: 操作用出力値 (MV1) または操作用出力値 (MV2) 2: 測定値 (PV) 3: 設定値 (SV) モニタ 4: 偏差値 5: 電流検出器 (CT1) 入力値 1 6: 電流検出器 (CT2) 入力値 2	1
78	バーグラフ表示分解能	09A0	2464	31	R/W	1~100 digit/dot バーグラフ表示が「4: 偏差値」、「5: 電流検出器 (CT1) 入力値 1」または「6: 電流検出器 (CT2) 入力値 2」の場合に有効になります。	100
79	ダイレクトキー1 [FB100 の場合] ダイレクトキー選択	09C0	2496	31	R/W	[FB100 の場合] 0: ダイレクトキー不使用 1: ダイレクトキー使用 [FB400/FB900 の場合] 0: ダイレクトキー不使用 1: オート/マニュアルキー (タイプ 1、タイプ 2 共通)	1
80	ダイレクトキー2 ◆	09E0	2528	31	R/W	0: ダイレクトキー不使用 1: MONI キー (タイプ 1) または リモート/ローカルキー(タイプ 2)	1
81	ダイレクトキー3 ◆	0A00	2560	31	R/W	0: ダイレクトキー不使用 1: エリアキー (タイプ 1) または RUN/STOP キー (タイプ 2)	1
82	ダイレクトキー種類	0A20	2592	31	R/W	[FB100 の場合] 1: オート/マニュアル切換 2: モニタ 3: メモリエリア切換 4: リモート/ローカル切換 5: RUN/STOP 切換 [FB400/FB900 の場合] 1: タイプ 1 2: タイプ 2	1

◆ FB100 の場合は不使用

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
83	入力種類	0A40	2624	31	R/W	0: 熱電対 K 1: 熱電対 J 2: 熱電対 R 3: 熱電対 S 4: 熱電対 B 5: 熱電対 E 6: 熱電対 N 7: 熱電対 T 8: 熱電対 W5Re/W26Re 9: 熱電対 PLII 10: 熱電対 U 11: 熱電対 L 12: 測温抵抗体 Pt100 13: 測温抵抗体 JPt100 14: 電流 DC 0~20 mA 15: 電流 DC 4~20 mA 16: 電圧 (高) DC 0~10 V 17: 電圧 (高) DC 0~5 V 18: 電圧 (高) DC 1~5 V 19: 電圧 (低) DC 0~1 V 20: 電圧 (低) DC 0~100 mV 21: 電圧 (低) DC 0~10 mV 24: 電圧 (高) ± 1 V DC 25: 電圧 (低) ± 100 mV DC 26: 電圧 (低) ± 10 mV DC 熱電対入力、測温抵抗体入力、電流入力、電圧 (低) 入力から電圧 (高) 入力へ切り換える場合は、計器側面の入力切換スイッチ (測定入力用) でハードウェアを切り換えてください。切換方法については、FB100 取扱説明書 (IMR01W16-J□) または FB400/FB900 取扱説明書 (IMR01W03-J□) を参照してください。	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
84	表示単位	0A60	2656	31	R/W	0: °C 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力時の単位です。	0
85	小数点位置	0A80	2688	31	R/W	0: 小数点なし 1: 小数点以下 1 桁 2: 小数点以下 2 桁 3: 小数点以下 3 桁 4: 小数点以下 4 桁 熱電対 (TC) 入力: K、J、E の場合: 0、1 のみ選択可能 T、U、L の場合: 1 のみ選択可能 上記以外の場合: 0 のみ選択可能 測温抵抗体 (RTD) 入力: 0~2 の範囲で選択可能 電圧 (V)/電流 (I) 入力: すべて選択可能	型式コードによって異なる 指定なしの場合 TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 1
86	入力スケール上限	0AA0	2720	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 入力スケール下限~ 入力レンジの最大値 電圧 (V)/電流 (I) 入力: -19999~+19999 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	TC/RTD 入力: 入力レンジの最大値 V/I 入力: 100.0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
87	入力スケール下限	0AC0	2752	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 入力レンジの最小値～ 入力スケール上限 電圧 (V)/電流 (I) 入力: -19999～+19999 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	TC/RTD 入力: 入力レンジ の最小値 V/I 入力: 0.0
88	入力異常判断点上限	0AE0	2784	31	R/W	入力スケール下限 - (入力スパンの 5 %) ～入力スケール上限 + (入力スパンの 5 %)	TC/RTD 入力: 入力スケール 上限 + (入力スパン の 5 %) V/I 入力: 105.0
89	入力異常判断点下限	0B00	2816	31	R/W		TC/RTD 入力: 入力スケール 下限 - (入力スパン の 5 %) V/I 入力: -5.0
90	バーンアウト方向	0B20	2848	31	R/W	0: アップスケール 1: ダウンスケール 熱電対入力と電圧 (低) 入力の場合に有効	0
91	開平演算	0B40	2880	31	R/W	0: 開平演算なし 1: 開平演算あり	0
92	電源周波数	0B60	2912	31	R/W	0: 50 Hz 1: 60 Hz 電流検出器 (CT) 入力ありまたは負荷電圧 (PFF) 入力ありで、電源周波数が測定できて いる場合は、RO (読み出しのみ) になります。	0
93	サンプリング周期	0B80	2944	31	R/W	0: 50 ms 1: 100 ms 2: 250 ms	1
94	リモート設定入力種類	0BA0	2976	31	R/W	14: 電流 DC 0～20 mA 15: 電流 DC 4～20 mA 16: 電圧 (高) DC 0～10 V 17: 電圧 (高) DC 0～5 V 18: 電圧 (高) DC 1～5 V 19: 電圧 (低) DC 0～1 V 20: 電圧 (低) DC 0～100 mV 21: 電圧 (低) DC 0～10 mV 電流入力、電圧 (低) 入力から電圧 (高) 入力へ 切り換える場合は、計器側面の入力切換スイッ チ [リモート設定 (SR) 入力用] でハードウェ アを切り換えてください。切換方法については、 FB100 取扱説明書 (IMR01W16-J口) または FB400/FB900 取扱説明書 (IMR01W03-J口) を 参照してください。	型式コード によって異 なる 指定なしの 場合: 15

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
95	デジタル入力 (DI) 割付	0BC0	3008	31	R/W	[FB100 の場合] 1～26 [FB400/FB900 の場合] 1～8 表 1 デジタル入力 (DI) 割付 (P. 72) を参照	型式コード によって異 なる 指定なしの 場合: 1
96	出力割付	0BE0	3040	31	R/W	[FB100 の場合] 1～15 [FB400/FB900 の場合] 1～7 表 2 出力割付 (P. 73) を参照	型式コード によって異 なる 指定なしの 場合: FB100: 1 FB400/ FB900: 2
97	タイマ 1	0C00	3072	31	R/W	0.0～600.0 秒 タイマ機能を使用する場合は、カスタマイズ ツールが必要です。	0.0
98	タイマ 2	0C20	3104	31	R/W		0.0
99	タイマ 3	0C40	3136	31	R/W		0.0
100	タイマ 4	0C60	3168	31	R/W		0.0
101	励磁／非励磁	0C80	3200	31	R/W	ビットデータ Bit 0: DO1 Bit 1: DO2 Bit 2: DO3 * Bit 3: DO4 * Bit 4～Bit 15: 不使用 データ 0: 励磁 1: 非励磁 [10 進数表現: 0～15] * FB100 の場合は不使用	0
102	警報ランプ点灯条件 1 ^a	0CA0	3232	31	R/W	ビットデータ Bit 0: イベント 1 Bit 1: イベント 2 Bit 2: イベント 3 Bit 3: イベント 4 Bit 4～Bit 15: 不使用 データ 0: 点灯しない 1: 点灯 [10 進数表現: 0～15]	1111 (ビット イメージ)
103	警報ランプ点灯条件 2 ^a	0CC0	3264	31	R/W	ビットデータ Bit 0: HBA1 Bit 1: HBA2 Bit 2～Bit 15: 不使用 データ 0: 点灯しない 1: 点灯 [10 進数表現: 0～3]	11 (ビット イメージ)

^a 「1: 点灯」に設定したイベント 1～4、HBA1 および HBA2 の中で、1 つでも警報状態になるとコントローラ (FB100/FB400/FB900) 前面の警報ランプ (ALM) が点灯します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
104	STOP 時の出力状態	0CE0	3296	31	R/W	ビットデータ Bit 0: イベント機能 Bit 1: 伝送出力 Bit 2～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: 動作継続	0
105 ⋮ 110	不使用	0D00 ⋮ 0DA0	3328 ⋮ 3488	—	—	—	—
111	伝送出力種類	0DC0	3520	31	R/W	0: 伝送出力なし 1: 測定値 (PV) 2: 設定値 (SV) モニタ 3: 偏差値 4: 操作出力値 (MV1) [加熱側] 5: 操作出力値 (MV2) [冷却側] 6: 設定値 (SV) 7: リモート設定 (RS) 入力値	1
112	伝送出力スケール上限	0DE0	3552	31	R/W	測定値 (PV)、設定値 (SV) モニタ、 設定値 (SV)、リモート設定 (RS) 入力 値の場合: 入力スケール下限～ 入力スケール上限 操作出力値 (MV1/MV2) の場合: -5.0～+105.0 %	PV/SV/RS: 入力スケール 上限値 MV1/MV2: 100.0 偏差: +入力スパン
113	伝送出力スケール下限	0EE0	3584	31	R/W	偏差値の場合: -入力スパン～+入力スパン	PV/SV/RS: 入力スケール 下限値 MV1/MV2: 0.0 偏差: -入力スパン
114	イベント 1 種類	0E20	3616	31	R/W	0: なし 1: 上限偏差 ¹ 2: 下限偏差 ¹ 3: 上下限偏差 ¹ 4: 範囲内 ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 不使用 10: 上限操作出力値 (MV1) [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 (MV1) [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 (MV2) [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 (MV2) [冷却側] ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力 ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力 値になります。	型式コード によって異なる 指定なしの 場合: 0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
115	イベント 1 待機動作	0E40	3648	31	R/W	0: 待機なし 1: 待機あり (電源 ON 時、STOP から RUN への 切換時) 2: 再待機あり (電源 ON 時、STOP から RUN への 切換時、SV 変更時)	型式コード によって異 なる 指定なしの 場合: 0
116	イベント 1 インターロック	0E60	3680	31	R/W	0: 不使用 1: 使用	0
117	イベント 1 動作すきま	0E80	3712	31	R/W	① 偏差/入力値/設定値動作の場合: 0~入力スパン (単位: °C) ② 操作用出力値動作の場合: 0.0~110.0%	①の場合: TC/RTD 入力: 2 V/I 入力: 0.2 ②の場合: 0.2
118	イベント 1 遅延タイマ	0EA0	3744	31	R/W	0.0~600.0 秒	0.0
119	イベント 1 動作の 強制 ON 選択	0EC0	3776	31	R/W	ビットデータ Bit 0: 入力異常時に強制 ON Bit 1: マニュアルモード時に強制 ON Bit 2: AT 実行中に強制 ON Bit 3: 設定変化率リミッタ動作中に 強制 ON Bit 4~Bit 15: 不使用 データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0~15]	0
120	イベント 2 種類	0EE0	3808	31	R/W	イベント 1 種類と同じ	
121	イベント 2 待機動作	0F00	3840	31	R/W	イベント 1 待機動作と同じ	
122	イベント 2 インターロック	0F20	3872	31	R/W	イベント 1 インターロックと同じ	
123	イベント 2 動作すきま	0F40	3904	31	R/W	イベント 1 動作すきまと同じ	
124	イベント 2 遅延タイマ	0F60	3936	31	R/W	イベント 1 遅延タイマと同じ	
125	イベント 2 動作の 強制 ON 選択	0F80	3968	31	R/W	イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ	
126	イベント 3 種類	0FA0	4000	31	R/W	イベント 1 種類と同じ	
127	イベント 3 待機動作	0FC0	4032	31	R/W	イベント 1 待機動作と同じ	
128	イベント 3 インターロック	0FE0	4064	31	R/W	イベント 1 インターロックと同じ	
129	イベント 3 動作すきま	1000	4096	31	R/W	イベント 1 動作すきまと同じ	
130	イベント 3 遅延タイマ	1020	4128	31	R/W	イベント 1 遅延タイマと同じ	
131	イベント 3 動作の 強制 ON 選択	1040	4160	31	R/W	イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ	

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
132	イベント 4 種類	1060	4192	31	R/W	0: なし 1: 上限偏差 ¹ 2: 下限偏差 ¹ 3: 上下限偏差 ¹ 4: 範囲内 ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 制御ループ断線警報 (LBA) 10: 上限操作出力値 (MV1) [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 (MV1) [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 (MV2) [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 (MV2) [冷却側] ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値になります。	型式コード によって異なる 指定なしの 場合: 0
133	イベント 4 待機動作	1080	4224	31	R/W	イベント 1 待機動作と同じ	
134	イベント 4 インターロック	10A0	4256	31	R/W	イベント 1 インターロックと同じ	
135	イベント 4 動作すきま	10C0	4288	31	R/W	① 偏差/入力値/設定値動作の場合: 0~入力スパン (単位: °C) ② 操作出力値動作の場合: 0.0~110.0% イベント 4 種類が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」の場合は無効になります。	①の場合: TC/RTD 入力: 2 V/I 入力: 0.2 ②の場合: 0.2
136	イベント 4 遅延タイマ	10E0	4320	31	R/W	イベント 1 遅延タイマと同じ	
137	イベント 4 動作の 強制 ON 選択	1100	4352	31	R/W	イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ	
138	CT1 レシオ	1120	4384	31	R/W	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56- 10L-N: 1000
139	CT1 割付	1140	4416	31	R/W	0: なし 1: OUT1 2: OUT2 3: DO1 4: DO2 5: DO3 * 6: DO4 * * FB100 の場合は不使用	1
140	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 種類	1160	4448	31	R/W	0: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A 時間比例出力のみ対応 1: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B 時間比例出力と連続出力に対応	1
141	ヒータ断線警報 1 (HBA1) 遅延回数	1180	4480	31	R/W	0~255 回	5

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
142	CT2 レシオ	11A0	4512	31	R/W	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56 -10L-N: 1000
143	CT2 割付	11C0	4544	31	R/W	0: なし 1: OUT1 2: OUT2 3: DO1 4: DO2 5: DO3 * 6: DO4 * * FB100 の場合は不使用	0
144	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 種類	11E0	4576	31	R/W	0: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A 時間比例出力のみ対応 1: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B 時間比例出力と連続出力に対応	1
145	ヒータ断線警報 2 (HBA2) 遅延回数	1200	4608	31	R/W	0~255 回	5
146	ホット/コールド スタート	1220	4640	31	R/W	0: ホットスタート 1 1: ホットスタート 2 2: コールドスタート 3: STOP スタート	0
147	スタート判断点	1240	4672	31	R/W	0~入力スパン (単位は入力値と同じ) (0: ホット/コールドスタートの設定 に従った動作)	入力スパン の 3 %
148	外部入力種類	1260	4704	31	R/W	0: リモート設定入力によるリモート 制御 1: コントローラ間通信による カスケード制御 2: コントローラ間通信による 比率設定 カスケード制御または比率設定を行う場合、 マスタのコントローラは、0 (リモート制御) に設定します。スレーブのコントローラは、1 (カスケード制御) または 2 (比率設定) に設定 します。	0
149	マスタチャンネル選択	1280	4736	31	R/W	0~31 外部入力種類が「1: カスケード制御」 または 「2: 比率設定」 の場合は、設定が有効になり ます。	0
150	SV トラッキング	12A0	4768	31	R/W	0: SV トラッキングなし 1: SV トラッキングあり	1
151	MV 転送機能 [オートモード → マニュアルモードへ 切り換えたときの 動作]	12C0	4800	31	R/W	0: オートモード時の操作出力値 (MV1 または MV2) を使用 1: デジタル入力 (DI) で切り換えたとき: 前回のマニュアルモード時の操作出力値 (MV1 または MV2) を使用 前面キーで切り換えたとき: オートモード時の操作出力値 (MV1 または MV2) を使用 2: 前回のマニュアルモード時の操作 出力値 (MV1 または MV2) を使用	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
152	制御動作	12E0	4832	31	R/W	0: ブリリアント II PID 制御 (正動作) 1: ブリリアント II PID 制御 (逆動作) 2: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [水冷タイプ] 3: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [空冷タイプ] 4: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [冷却ゲインリニアタイプ] 5: 位置比例制御	型式コード によって異なる 指定なしの 場合: 1
153	積分／微分時間の 小数点位置	1300	4864	31	R/W	0: 1 秒設定 (小数点なし) 1: 0.1 秒設定 (小数点以下 1 桁)	0
154	微分動作選択	1320	4896	31	R/W	0: 測定値微分 1: 偏差微分	0
155	アンダーシュート 抑制係数	1340	4928	31	R/W	0.000～1.000	水冷: 0.100 空冷: 0.250 冷却ゲイン リニアタイ プ: 1.000
156	微分ゲイン	1360	4960	31	R/W	0.1～10.0	6.0
157	二位置動作すきま上側	1380	4992	31	R/W	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 0～入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～100.0 %	TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 0.1
158	二位置動作すきま下側	13A0	5024	31	R/W		TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 0.1
159	入力異常時動作上限	13C0	5056	31	R/W	0: 通常制御 (現状の出力) 1: 入力異常時の操作出力値	0
160	入力異常時動作下限	13E0	5088	31	R/W		0
161	入力異常時の 操作出力値	1400	5120	31	R/W	-105.0～+105.0 % 実際の出力値は出力リミッタによって制限 された値となります。 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がない場合、ま たは、開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線し ている場合、入力異常時の動作は、STOP 時のバルブ動作の設定に従った動作とな ります。	0.0
162	STOP 時の操作出力値 (MV1) [加熱側]	1420	5152	31	R/W	-5.0～+105.0 % 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合、開 度帰還抵抗 (FBR) 入力断線してい ない場合のみ、STOP 時の操作出力値 (MV1) を出力します。	-5.0
163	STOP 時の操作出力値 (MV2) [冷却側]	1440	5184	31	R/W		-5.0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
164	出力変化率リミッタ 上昇(MV1)	1460	5216	31	R/W	0.0～100.0 %/秒 (0.0: 機能なし)	0.0
165	出力変化率リミッタ 下降(MV1)	1480	5248	31	R/W	位置比例制御の場合は無効になります。	0.0
166	出力リミッタ上限 (MV1)	14A0	5280	31	R/W	出力リミッタ下限 (MV1)～105.0 % 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗(FBR) 入力がある場合で、開度 帰還抵抗 (FBR) 入力が断線していない場合 のみ、有効になります。	105.0
167	出力リミッタ下限 (MV1)	14C0	5312	31	R/W	-5.0 %～出力リミッタ上限 (MV1) 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗(FBR) 入力がある場合で、開度 帰還抵抗 (FBR) 入力が断線していない場合 のみ、有効になります。	-5.0
168	出力変化率リミッタ 上昇 (MV2)	14E0	5344	31	R/W	0.0～100.0 %/秒 (0.0: 機能なし)	0.0
169	出力変化率リミッタ 下降 (MV2)	1500	5376	31	R/W	位置比例制御の場合は無効になります。	0.0
170	出力リミッタ上限 (MV2)	1520	5408	31	R/W	出力リミッタ下限 (MV2)～105.0 %	105.0
171	出力リミッタ下限 (MV2)	1540	5440	31	R/W	-5.0 %～出力リミッタ上限 (MV2)	-5.0
172	パワーフィード フォワード選択 ◆	1560	5472	31	R/W	0: PFF なし 1: PFF あり	1
173	パワーフィード フォワードゲイン ◆	1580	5504	31	R/W	0.01～5.00	1.00
174	AT バイアス	15A0	5536	31	R/W	-入力スパン～+入力スパン	0
175	AT サイクル	15C0	5568	31	R/W	0: 1.5 サイクル 1: 2.0 サイクル 2: 2.5 サイクル 3: 3.0 サイクル	1
176	AT オン出力値	15E0	5600	31	R/W	AT オフ出力値～+105.0 % 実際の出力値は出力リミッタによって制限さ れた値となります。 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合で、開 度帰還抵抗 (FBR) 入力が断線していない 場合のみ、有効になります。(AT 時の開度帰 還抵抗入力の上限值)	105.0
177	AT オフ出力値	1600	5632	31	R/W	-105.0～AT オン出力値 実際の出力値は出力リミッタによって制限さ れた値となります。 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合で、開 度帰還抵抗 (FBR) 入力が断線していない 場合のみ、有効になります。(AT 時の開度帰 還抵抗入力の下限值)	-105.0

◆ FB100 の場合は不使用

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
178	AT 動作すきま時間	1620	5664	31	R/W	0.0～50.0 秒	10.0
179	比例帯調整係数 [加熱側]	1640	5696	31	R/W	0.01～10.00 倍	1.00
180	積分時間調整係数 [加熱側]	1660	5728	31	R/W		1.00
181	微分時間調整係数 [加熱側]	1680	5760	31	R/W		1.00
182	比例帯調整係数 [冷却側]	16A0	5792	31	R/W		1.00
183	積分時間調整係数 [冷却側]	16C0	5824	31	R/W		1.00
184	微分時間調整係数 [冷却側]	16E0	5856	31	R/W		1.00
185	比例帯リミッタ上限 [加熱側]	1700	5888	31	R/W	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0, 0.00)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～1000.0 %	TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0
186	比例帯リミッタ下限 [加熱側]	1720	5920	31	R/W		TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
187	積分時間リミッタ上限 [加熱側]	1740	5952	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。	3600
188	積分時間リミッタ下限 [加熱側]	1760	5984	31	R/W		0
189	微分時間リミッタ上限 [加熱側]	1780	6016	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。	3600
190	微分時間リミッタ下限 [加熱側]	17A0	6048	31	R/W		0
191	比例帯リミッタ上限 [冷却側]	17C0	6080	31	R/W	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1, 0.01)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1～1000.0 %	TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0
192	比例帯リミッタ下限 [冷却側]	17E0	6112	31	R/W		TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 0.1
193	積分時間リミッタ上限 [冷却側]	1800	6144	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。	3600
194	積分時間リミッタ下限 [冷却側]	1820	6176	31	R/W		0
195	微分時間リミッタ上限 [冷却側]	1840	6208	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 小数点位置は積分／微分時間の小数点位置設定によって異なります。	3600
196	微分時間リミッタ下限 [冷却側]	1860	6240	31	R/W		0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
197	開閉出力中立帯	1880	6272	31	R/W	出力の 0.1～10.0 %	2.0
198	開閉出力動作すきま	18A0	6304	31	R/W	出力の 0.1～5.0 %	1.0
199	開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作	18C0	6336	31	R/W	0: STOP 時のバルブ動作設定に従う 1: 制御動作継続	0
200	開度調整	18E0	6368	31	R/W	0: 調整終了 1: 開 (オープン) 側調整中 2: 閉 (クローズ) 側調整中	—
201	コントロールモータ 時間	1900	6400	31	R/W	5～1000 秒	10
202	積算出力リミッタ	1920	6432	31	R/W	コントロールモータ時間の 0.0～200.0 % (0.0: OFF) 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合は無効 になります。	150.0
203	STOP 時のバルブ動作	1940	6464	31	R/W	0: 閉側出力 OFF、開側出力 OFF 1: 閉側出力 ON、開側出力 OFF 2: 閉側出力 OFF、開側出力 ON 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がなし、または、 開度帰還抵抗 (FBR) 入力が断線している場 合に有効になります。	0
204	スタートアップ チューニング (ST)	1960	6496	31	R/W	0: スタートアップチューニング (ST) 不使用 1: 1 回実行 * 2: 毎回実行 * スタートアップチューニングが終了する と、自動的に「0: ST 不使用」に戻ります。 ST 起動条件選択に従って、スタートアップ チューニング (ST) を実行します。 位置比例制御の場合は RO (読み出しのみ) に なります。	0
205	ST 比例帯調整係数	1980	6528	31	R/W	0.01～10.00 倍	1.00
206	ST 積分時間調整係数	19A0	6560	31	R/W		1.00
207	ST 微分時間調整係数	19C0	6592	31	R/W		1.00
208	ST 起動条件選択	19E0	6624	31	R/W	0: 電源 ON にしたとき、STOP から RUN に切り換えたとき、または設定値 (SV) を変更したときに起動 1: 電源 ON にしたとき、または STOP から RUN に切り換えたときに起動 2: 設定値 (SV) を変更したときに起動	0
209	自動昇温グループ	1A00	6656	31	R/W	0～16 (0: グループ自動昇温機能なし)	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
210	自動昇温学習	1A20	6688	31	R/W	0: 機能なし 1: 学習する * * 自動昇温学習が終了すると、自動的に「0: 機能なし」に戻ります。 自動昇温グループが「0: グループ自動昇温機能なし」の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	1
211	自動昇温むだ時間	1A40	6720	31	R/W	0.1～1999.9 秒	10.0
212	自動昇温傾斜データ	1A60	6752	31	R/W	0.1～入力スパン／分	1.0
213	RUN/STOP グループ	1A80	6784	31	R/W	0～16 (0: グループ RUN/STOP 機能なし)	0
214	設定変化率リミッタ 単位時間	1AA0	6816	31	R/W	1～3600 秒	60
215	ソーク時間単位	1AC0	6848	31	R/W	0: 0～5999 分 1: 0～11999 秒 メモリエリア運転経過時間モニタとエリア ソーク時間のデータ範囲を設定します。	1
216	設定リミッタ上限	1AE0	6880	31	R/W	設定リミッタ下限～入力スケール上限	入力スケール 上限
217	設定リミッタ下限	1B00	6912	31	R/W	入力スケール下限～設定リミッタ上限	入力スケール 下限
218	PV 転送機能	1B20	6944	31	R/W	0: 不使用 1: 使用	0
219	入力異常時の PV 点滅表示	1B40	6976	31	R/W	ビットデータ Bit 0: 入力異常時 Bit 1～Bit 15: 不使用 データ 0: 点滅する 1: 点滅しない [10 進数表現: 0～1]	0
220	不使用	1B60	7008	32	—	—	—
221	不使用	1B80	7040	32	—	—	—
222	不使用	1BA0	7072	32	—	—	—
223	不使用	1BC0	7104	32	—	—	—
224	不使用	1BE0	7136	32	—	—	—

表 1 デジタル入力 (DI) 割付

[FB100]

設定値	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5
1	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用
2	メモリエリア番号切換 (1～8)			メモリエリアセット	RUN/STOP 切換
3	メモリエリア番号切換 (1～8)			メモリエリアセット	不使用
4	メモリエリア番号切換 (1～8)			メモリエリアセット	AUTO/MAN 切換
5	メモリエリア番号切換 (1～8)			メモリエリアセット	インターロック解除
6	メモリエリア番号切換 (1～8)			RUN/STOP 切換	不使用
7	メモリエリア番号切換 (1～8)			RUN/STOP 切換	AUTO/MAN 切換
8	メモリエリア番号切換 (1～8)			RUN/STOP 切換	インターロック解除
9	メモリエリア番号切換 (1～8)			不使用	AUTO/MAN 切換
10	メモリエリア番号切換 (1～8)			不使用	インターロック解除
11	メモリエリア番号切換 (1～8)			AUTO/MAN 切換	インターロック解除
12	メモリエリア番号切換 (1～8)				
13	RUN/STOP 切換	REM/LOC 切換 *	AUTO/MAN 切換		
14	RUN/STOP 切換	REM/LOC 切換 *	インターロック解除		
15	RUN/STOP 切換	AUTO/MAN 切換	インターロック解除		
16	REM/LOC 切換 *	AUTO/MAN 切換	インターロック解除		
17	RUN/STOP 切換	REM/LOC 切換 *			
18	RUN/STOP 切換	AUTO/MAN 切換			
19	RUN/STOP 切換	インターロック解除			
20	REM/LOC 切換 *	AUTO/MAN 切換			
21	REM/LOC 切換 *	インターロック解除			
22	AUTO/MAN 切換	インターロック解除			
23	RUN/STOP 切換				
24	REM/LOC 切換 *				
25	AUTO/MAN 切換				
26	インターロック解除				

AUTO/MAN 切換: オート/マニュアル切換 REM/LOC 切換: リモート/ローカル切換

* リモート設定入力および通信がないオプション機能 (A, C, D) の場合、リモート/ローカル切換は無効となります。

[FB400/FB900]

設定値	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7
1	メモリエリア番号切換 (1~8)			メモリエリアセット	不使用		
2					RUN/STOP 切換	リモート/ローカル切換	オート/マニュアル切換
3					RUN/STOP 切換	リモート/ローカル切換	インターロック解除
4					RUN/STOP 切換	オート/マニュアル切換	インターロック解除
5					リモート/ローカル切換	オート/マニュアル切換	インターロック解除
6					RUN/STOP 切換	不使用	インターロック解除
7					リモート/ローカル切換	不使用	インターロック解除
8					オート/マニュアル切換	不使用	インターロック解除

表 2 出力割付

[FB100]

設定値	出力 1 (OUT1)	出力 2 (OUT2)	デジタル出力 1 (DO1)	デジタル出力 2 (DO2)
1	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)
2	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 4 (EV4)
3	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	ヒータ断線警報 (HBA) 出力
4	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	FAIL 出力 (非励磁)
5	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 4 (EV4)	ヒータ断線警報 (HBA) 出力
6	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 4 (EV4)	FAIL 出力 (非励磁)
7	制御出力 1	制御出力 2	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	FAIL 出力 (非励磁)
8	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)
9	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 4 (EV4)
10	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 1 (EV1)	FAIL 出力 (非励磁)
11	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 4 (EV4)	FAIL 出力 (非励磁)
12	制御出力 1	FAIL 出力 (非励磁)	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)
13	制御出力 1	FAIL 出力 (非励磁)	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 4 (EV4)
14	制御出力 1	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)
15	制御出力 1	イベント出力 4 (EV4)	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)

- 位置比例制御の場合は、上記の選択にかかわらず出力 1 (OUT1) は開側出力、出力 2 (OUT2) は閉側出力になります。
- 電流検出器 (CT) 入力がある場合、ヒータ断線警報 (HBA) 出力は OR 出力となります。
- FAIL を除き、励磁／非励磁の切換が可能です (工場出荷時: 励磁)。FAIL 出力は「非励磁」のみです。「励磁」にすることはできません。
- 加熱冷却制御として使用する場合、設定値 1～7 のいずれかを選択してください。
- 型式コードで指定されていない出力やイベント機能については指定しても無効です。

[FB400/FB900]

設定値	出力 1 (OUT1)	出力 2 (OUT2)	デジタル出力 1 (DO1)	デジタル出力 2 (DO2)	デジタル出力 3 (DO3)	デジタル出力 4 (DO4)
1	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)	イベント出力 4 (EV4)
2	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)	ヒータ断線警報 (HBA) 出力
3	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	FAIL 出力 (非励磁)
4	制御出力 1	制御出力 2	イベント出力 1 (EV1)	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 3 (EV3)	イベント出力 4 (EV4)
5	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)	イベント出力 4 (EV4)
6	制御出力 1	ヒータ断線警報 (HBA) 出力	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)	FAIL 出力 (非励磁)
7	制御出力 1	FAIL 出力 (非励磁)	イベント出力 1 (EV1)	イベント出力 2 (EV2)	イベント出力 3 (EV3)	イベント出力 4 (EV4)

- 電流検出器 (CT) 入力がある場合、ヒータ断線警報 (HBA) 出力は OR 出力となります。
- FAIL を除き、励磁／非励磁の切換が可能です (工場出荷時: 励磁)。FAIL 出力は「非励磁」のみです。「励磁」にすることはできません。
- 型式コードで指定されていない出力やイベント機能については指定しても無効です。

8.3 メモリエリアデータ

レジスタアドレス 2000H～22BFH は、メモリエリアに属する設定値の確認および変更を行う場合に使用します。

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
1	設定メモリエリア番号	2000	8192	31	R/W	1～8 メモリエリア番号を指定します。	1
2	イベント 1 設定値	2020	8224	31	R/W	偏差: -入力スパン～+入力スパン 入力値または設定値: 入力スケール下限～ 入力スケール上限 操作出力値 (MV1 または MV2): -5.0～+105.0 % イベント種類が「0: イベント機能なし」の場合は、RO (読み出しのみ) になります。 イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」の場合は、イベント 4 設定値が RO (読み出しのみ) になります。	50
3	イベント 2 設定値	2040	8256	31	R/W		50
4	イベント 3 設定値	2060	8288	31	R/W		50
5	イベント 4 設定値	2080	8320	31	R/W		50
6	制御ループ断線警報 (LBA) 時間	20A0	8352	31	R/W	0～7200 秒 (0: 機能なし) イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	480
7	LBA デッドバンド	20C0	8384	31	R/W	0～入力スパン イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	0
8	設定値 (SV)	20E0	8416	31	R/W	設定リミッタ下限～ 設定リミッタ上限	TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
9	比例帯 [加熱側]	2100	8448	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0, 0.00) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～1000.0 % (0, 0.0, 0.00: 二位置動作)	TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0
10	積分時間 [加熱側]	2120	8480	31	R/W	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: 0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PD 動作) [加熱側、冷却側共] 位置比例制御の場合: 1～3600 秒または 0.1～1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置設定によって異なります。	240
11	微分時間 [加熱側]	2140	8512	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PI 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置設定によって異なります。	60
12	制御応答パラメータ	2160	8544	31	R/W	0: Slow 1: Medium 2: Fast [P、PD 動作時は無効]	PID 制御、位置 比例制御: 0 加熱冷却 PID 制御: 2

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
13	比例帯 [冷却側]	2180	8576	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1、0.01) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1～1000.0 % 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0
14	積分時間 [冷却側]	21A0	8608	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PD 動作) [加熱側、冷却側共] 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置 設定によって異なります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	240
15	微分時間 [冷却側]	21C0	8640	31	R/W	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PI 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数点位置 設定によって異なります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	60
16	オーバーラップ/ デッドバンド	21E0	8672	31	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: -入力スパン～+入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの -100.0～+100.0 % マイナス (-) を設定するとオーバーラップ となります。ただし、オーバーラップ範囲は、 比例帯の範囲内となります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
17	マニュアルリセット	2200	8704	31	R/W	-100.0～+100.0 % 手動でオフセットを修正します。 積分機能が有効な場合は RO (読み出しのみ) になります。	0.0
18	設定変化率リミッタ 上昇	2220	8736	31	R/W	0～入力スパン/単位時間 * (0: 機能なし)	0
19	設定変化率リミッタ 下降	2240	8768	31	R/W	* 単位時間: 60 秒 (出荷値)	0
20	エリアソーク時間	2260	8800	31	R/W	0～11999 秒 または :0～5999 分 データ範囲はソーク時間単位によって異なります。 [FB100 の場合] デジタル入力 (DI) 割付 (No. 95) の値 が 6～12 の場合 RO になります。	0
21	リンク先エリア番号	2280	8832	31	R/W	0～8 (0: リンクなし) [FB100 の場合] デジタル入力 (DI) 割付 (No. 95) の値 が 6～12 の場合 RO になります。	0
22	不使用	22A0	8864	32	—	—	—

8.4 COM-JL 通信データ

レジスタアドレス FA00H (64000) 以降は、COM-JL の通信に関する設定値の確認および変更を行う場合に使用します。

 : この項目 (コントローラタイプ) の値は、必ず 0 (FB100/FB400/FB900) に設定してください。変更すると誤動作の原因となります。

◆ この項目は設定変更後、COM-JL の電源を一度 OFF にし、再度電源 ON にすることでデータが有効になります。

♣ FB100/FB400/FB900 通信データおよびメモリエリアデータで、1つの通信項目につきアドレスが 32 ずつずれるようになっているのは、この設定 (出荷値: 32) によるものです。したがって、この値を変更すると、データマップの内容が変わってしまいますので十分注意してください。

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
—	不使用	FA00 ⋮ FA07	64000 ⋮ 64007	—	—	—	—
1	COM-JL エラーコード	FA08	64008	1	RO	ビットデータ Bit 0: メモリバックアップ異常 Bit 1: RAM 異常 Bit 2: コントローラ構成異常 Bit 3: 不使用 Bit 4: イーサネットハードウェア異常 Bit 5～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～23]	—
—	不使用	FA09	64009	—	—	—	—
2	コントローラ通信 接続コントローラ数	FA0A	64010	1	RO	0～31	—
3	コントローラ通信 接続チャンネル	FA0B	64011	1	RO	0～128	—
4	動作モード選択 ◆	FA0C	64012	1	R/W	ビットデータ Bit 0: アドレス指定方法 * 0: 連続設定 1: 自由設定 Bit 1～Bit 15: 不使用 [10 進数表現: 0～1]	0
5	接続可能コントローラ チャンネル数 ◆ ♣	FA0D	64013	1	R/W	1～128	32
6	コントローラ通信 送信待ち時間	FA0E	64014	1	R/W	0～100 ms	0

* COM-JL と接続するコントローラ (FB100/FB400/FB900) のアドレス設定方法には、「連続設定」と「自由設定」があります。

- 「連続設定」 (出荷値) は 1 から連続した数字を各コントローラに設定します。
- 「自由設定」は 1～99 の範囲で自由にアドレスが設定できます。

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
7	バックアップメモリ 状態モニタ	FA0F	64015	1	RO	0: 不一致 1: 一致	—
—	不使用	FA10 ⋮ FA27	64016 ⋮ 64039	—	—	—	—
8	No. 1 コントローラタイプ	FA28	64040	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
9	No. 2 コントローラタイプ	FA29	64041	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
10	No. 3 コントローラタイプ	FA2A	64042	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
11	No. 4 コントローラタイプ	FA2B	64043	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
12	No. 5 コントローラタイプ	FA2C	64044	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
13	No. 6 コントローラタイプ	FA2D	64045	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
14	No. 7 コントローラタイプ	FA2E	64046	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
15	No. 8 コントローラタイプ	FA2F	64047	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
16	No. 9 コントローラタイプ	FA30	64048	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
17	No. 10 コントローラタイプ	FA31	64049	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
18	No. 11 コントローラタイプ	FA32	64050	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
19	No. 12 コントローラタイプ	FA33	64051	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
20	No. 13 コントローラタイプ	FA34	64052	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
21	No. 14 コントローラタイプ	FA35	64053	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
22	No. 15 コントローラタイプ	FA36	64054	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
23	No. 16 コントローラタイプ	FA37	64055	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
24	No. 17 コントローラタイプ	FA38	64056	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
25	No. 18 コントローラタイプ	FA39	64057	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
26	No. 19 コントローラタイプ	FA3A	64058	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
27	No. 20 コントローラタイプ	FA3B	64059	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
28	No. 21 コントローラタイプ	FA3C	64060	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
29	No. 22 コントローラタイプ	FA3D	64061	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
30	No. 23 コントローラタイプ	FA3E	64062	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
31	No. 24 コントローラタイプ	FA3F	64063	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
32	No. 25 コントローラタイプ	FA40	64064	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
33	No. 26 コントローラタイプ	FA41	64065	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
34	No. 27 コントローラタイプ	FA42	64066	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
35	No. 28 コントローラタイプ	FA43	64067	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
36	No. 29 コントローラタイプ	FA44	64068	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
37	No. 30 コントローラタイプ	FA45	64069	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
38	No. 31 コントローラタイプ	FA46	64070	1	R/W	0～65534 0: FB100/FB400/FB900	0
—	不使用	FA47	64071	—	—	—	—
39	No. 1 コントローラ状態	FA48	64072	1	RO	ビットデータ Bit 0: コントローラ有無 Bit 1: 異常応答有無 Bit 2～Bit 15: 不使用 データ 0: なし 1: あり [10 進数表現: 0～3]	—
40	No. 2 コントローラ状態	FA49	64073	1	RO		—
41	No. 3 コントローラ状態	FA4A	64074	1	RO		—
42	No. 4 コントローラ状態	FA4B	64075	1	RO		—
43	No. 5 コントローラ状態	FA4C	64076	1	RO		—
44	No. 6 コントローラ状態	FA4D	64077	1	RO		—
45	No. 7 コントローラ状態	FA4E	64078	1	RO		—
46	No. 8 コントローラ状態	FA4F	64079	1	RO		—
47	No. 9 コントローラ状態	FA50	64080	1	RO		—
48	No. 10 コントローラ状態	FA51	64081	1	RO		—
49	No. 11 コントローラ状態	FA52	64082	1	RO		—
50	No. 12 コントローラ状態	FA53	64083	1	RO		—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
51	No. 13 コントローラ状態	FA54	64084	1	RO	ビットデータ Bit 0: コントローラ有無 Bit 1: 異常応答有無 Bit 2～Bit 15: 不使用 データ 0: なし 1: あり [10 進数表現: 0～3]	—
52	No. 14 コントローラ状態	FA55	64085	1	RO		—
53	No. 15 コントローラ状態	FA56	64086	1	RO		—
54	No. 16 コントローラ状態	FA57	64087	1	RO		—
55	No. 17 コントローラ状態	FA58	64088	1	RO		—
56	No. 18 コントローラ状態	FA59	64089	1	RO		—
57	No. 19 コントローラ状態	FA5A	64090	1	RO		—
58	No. 20 コントローラ状態	FA5B	64091	1	RO		—
59	No. 21 コントローラ状態	FA5C	64092	1	RO		—
60	No. 22 コントローラ状態	FA5D	64093	1	RO		—
61	No. 23 コントローラ状態	FA5E	64094	1	RO		—
62	No. 24 コントローラ状態	FA5F	64095	1	RO		—
63	No. 25 コントローラ状態	FA60	64096	1	RO		—
64	No. 26 コントローラ状態	FA61	64097	1	RO		—
65	No. 27 コントローラ状態	FA62	64098	1	RO		—
66	No. 28 コントローラ状態	FA63	64099	1	RO		—
67	No. 29 コントローラ状態	FA64	64100	1	RO		—
68	No. 30 コントローラ状態	FA65	64101	1	RO		—
69	No. 31 コントローラ状態	FA66	64102	1	RO		—
—	不使用	FA67	64103	—	—	—	—
70	No. 1 コントローラアドレス	FA68	64104	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	1
71	No. 2 コントローラアドレス	FA69	64105	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	2
72	No. 3 コントローラアドレス	FA6A	64106	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	3
73	No. 4 コントローラアドレス	FA6B	64107	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	4

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
74	No. 5 コントローラアドレス	FA6C	64108	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	5
75	No. 6 コントローラアドレス	FA6D	64109	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	6
76	No. 7 コントローラアドレス	FA6E	64110	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	7
77	No. 8 コントローラアドレス	FA6F	64111	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	8
78	No. 9 コントローラアドレス	FA70	64112	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	9
79	No. 10 コントローラアドレス	FA71	64113	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	10
80	No. 11 コントローラアドレス	FA72	64114	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	11
81	No. 12 コントローラアドレス	FA73	64115	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	12
82	No. 13 コントローラアドレス	FA74	64116	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	13
83	No. 14 コントローラアドレス	FA75	64117	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	14
84	No. 15 コントローラアドレス	FA76	64118	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	15
85	No. 16 コントローラアドレス	FA77	64119	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	16
86	No. 17 コントローラアドレス	FA78	64120	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	17
87	No. 18 コントローラアドレス	FA79	64121	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	18
88	No. 19 コントローラアドレス	FA7A	64122	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	19
89	No. 20 コントローラアドレス	FA7B	64123	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	20
90	No. 21 コントローラアドレス	FA7C	64124	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	21
91	No. 22 コントローラアドレス	FA7D	64125	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	22
92	No. 23 コントローラアドレス	FA7E	64126	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	23
93	No. 24 コントローラアドレス	FA7F	64127	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	24
94	No. 25 コントローラアドレス	FA80	64128	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	25
95	No. 26 コントローラアドレス	FA81	64129	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	26
96	No. 27 コントローラアドレス	FA82	64130	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	27

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	レジスタ アドレス		データ 数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
97	No. 28 コントローラアドレス	FA83	64131	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	28
98	No. 29 コントローラアドレス	FA84	64132	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	29
99	No. 30 コントローラアドレス	FA85	64133	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	30
100	No. 31 コントローラアドレス	FA86	64134	1	R/W	1～99 0: 接続コントローラなし	31
101	コントローラアドレス 自動取得選択 *	FA87	64135	1	R/W	0: 自動取得なし 1: 自動取得あり	0

* コントローラアドレス自動取得選択は、「1: 自動取得あり」に設定後、電源を再度 ON にすると、コントローラアドレスの自動取得を行います。

自動取得が終了すると、自動的に「0: 自動取得なし」に戻ります。

9. トラブルシューティング

この章では、本製品に万が一異常が発生した場合、推定される原因と対処方法について説明しています。下記以外の原因によるお問い合わせは、計器の型名・仕様をご確認のうえ、当社営業所または代理店までご連絡ください。

機器交換の必要が生じた場合は以下の警告を遵守してください。

警告

- 感電防止および機器故障防止のため、必ず機器交換の前にシステムの電源を OFF にしてください。
- 感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから機器の取り付け、取り外しを行ってください。
- 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。
- 感電防止および機器故障防止のため、機器の内部に触れないでください。
- 作業は、電気関係の基礎について教育を受け、かつ実務経験のある方が行ってください。

注意

電源 ON 状態で、メインフレームをターミナルベースから引き抜かないでください。機器故障の原因となります。

重要

機器交換を行う場合は、必ず交換前と同一型式のものを使用してください。
機器を交換した場合には、各データを再設定する必要があります。

■ COM-JL

症 状	推定原因	対処方法
RUN ランプが点灯しない	電源未供給	外部ブレーカー等のチェック
	正規の電源電圧が供給されていない	電源の仕様について確認し、正しい電源電圧を供給する
	電源端子接触不良	端子の増し締め
	電源部不良	COM-JL の交換
RUN ランプが早く点滅する	電源 ON 直後のデータ収集	データ収集後、正常ならば点灯に変わる
RUN ランプが遅く点滅する	メモリバックアップエラー	電源を再投入する 設定値を再度書き込む
	コントローラ構成エラー コントローラが接続されていない	COM-JL とコントローラの接続状態を確認し、正しく接続する
	入力異常 ディップスイッチによる IP アドレス設定において、設定が正常に終了しなかった	IP アドレスを正しく設定する
FAIL ランプが点灯する	正規の電源電圧が供給されていない	電源の仕様について確認し、正しい電源電圧を供給する
	ハードウェアエラー	COM-JL の交換
コントローラを認識しない	電源 ON の順序が間違っている	COM-JL の電源を最後に ON にする

■ 通 信

症 状	推定原因	対処方法
● IP アドレスが設定できない ● クライアントとサーバが接続状態にならない (クライアントがサーバを認識できない)	クライアントとサーバの IP アドレスのクラスおよびサブネットマスクが合っていない	クライアントとサーバの IP アドレスのクラスおよびサブネットマスクを合わせる
	Ethernet ケーブル接続前にネットワーク関連のソフトウェアを起動した	Ethernet ケーブルを接続してからネットワーク関連のソフトウェアを起動する
無応答	通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れ	接続方法や接続状態を確認し、正しく接続する
	通信ケーブル断線、接触不良、結線ミス	配線やコネクタを確認し、修理または交換する
	IP アドレスの設定ミス	設定を確認し、正しく設定する
	メッセージの長さが決められた範囲を超えている	
	データ書き込み時に、データ数が指定個数の 2 倍でない	

次ページへつづく

前ページからのつづき

症 状	推定原因	対処方法
エラー コード: 01H	ファンクションコード不良 (サポートしないファンクションコードの指定)	ファンクションコードの確認
エラー コード: 02H	対応していないアドレスを指定した場合	保持レジスタアドレスの確認
エラー コード: 03H	書き込んだデータが設定範囲を超えていた場合 データ読み出し時 (ファンクションコード: 03H) に、指定データ数が 1~125 の範囲を超えていた場合 データ書き込み時 (ファンクションコード: 10H) に、指定データ数が 1~123 の範囲を超えていた場合 データ読み出し／書き込み時 (ファンクションコード: 17H) に、指定データ数が 1~118 の範囲を超えていた場合	設定データの確認
エラー コード: 04H	サーバ (COM-JL) が正常に応答することができない状態 [サーバ (COM-JL) にエラーが発生した]	サーバ (COM-JL) のエラー原因を取り除く
エラー コード: 06H	サーバ (COM-JL) が直ちに応答することができない状態 [サーバ (COM-JL) 初期化中]	初期化終了後、再度通信する

10. 仕 様

■ Ethernet 通信

物 理 層:	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX 自動認識
アプリケーション層:	MODBUS/TCP
通信データ:	MODBUS メッセージフォーマットに準拠
コネクタ:	RJ-45

■ コントローラ通信

インターフェース:	EIA 規格 RS-485 準拠 マルチドロップ接続可能
プロトコル:	MODBUS-RTU
同期方式:	調歩同期式
接続方式:	2 線式半二重マルチドロップ接続
通信速度:	9600 bps、19200 bps、38400 bps
データビット構成:	スタートビット: 1 データビット: 8 パリティビット: なし ストップビット: 1
最大接続点数:	コントローラ (FB100/FB400/FB900) 31 台 [デバイスアドレス設定: 1~99]
接続方式:	端子台
終端抵抗:	COM-JL のターミナルベースに内蔵 [有無の切換あり (120 Ω)]

■ 自己診断

ハードウェアエラー:	表示: FAIL ランプ点灯
メモリバックアップエラー:	表示: RUN ランプ点滅 ステータス: COM-JL エラーコードのビット 0 をセット
コントローラ構成エラー:	表示: RUN ランプ点滅 ステータス: COM-JL エラーコードのビット 2 をセット

■ 一般仕様

電源電圧:	DC 21.6~26.4 V [電源電圧変動含む] (定格 DC 24 V)
消費電力(最大負荷時):	最大 110 mA (DC 24 V 時)
突入電流:	12 A 以下

絶縁抵抗: 通信端子と接地間: DC 500 V 20 MΩ以上
 電源端子と接地間: DC 500 V 20 MΩ以上
 電源端子と通信端子間: DC 500 V 20 MΩ以上

絶縁耐圧: 下表を参照

時間: 1 分間	①	②
① 接地端子		
② 電源端子	AC 600 V	
③ 通信端子	AC 600 V	AC 600 V

瞬時停電: 20 ms 以下の停電に対しては動作に影響なし

停電時のデータ保護: 不揮発性メモリによるデータバックアップ
 書き換え回数: 約 100 回
 データ記憶保持期間: 約 10 年

振 動: 振 幅: < 1.5 mm (周波数: 5~9 Hz)
 加速度: < 5 m/s² (周波数: 9~150 Hz)
 方向は、X、Y、Z 軸の 3 方向

衝 撃: 自由落下 50 mm 以下 X、Y、Z 軸 (非通電状態)

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

使用雰囲気:

- 温度変化が急激で結露が発生しない場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生していない場所
- 水、油、薬品、蒸気、湯気が直接かからない場所
- 冷暖房の空気が直接あたらない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 輻射熱などによる熱蓄積が生じない場所

質 量: 約 180 g

外形寸法: 30 × 125 × 109.5 mm (横×縦×奥行)

■ 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

◆ 技術的なお問い合わせはこちらへ

カスタマサービス専用電話 **03-3755-6622** をご利用ください。

受付時間: 月～金 9:00～17:45 (ただし、土・日・祝日年末年始・夏期休業日を除く)

◆ 取扱説明書および最新の通信サポートソフトウェア、通信ドライバのダウンロードは こちらへ

<http://www.rkcinst.co.jp/download.htm>

※ ダウンロードするためには「Club RKC」への会員登録が必要な場合があります。是非ご登録ください。

※ インターネット環境がない場合は、下記最寄りの当社営業所または営業担当者までご連絡ください。



◆ 商品購入のご相談については、最寄りの営業所へお問い合わせください

本 社	〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6	TEL (03) 3751-8111(代) FAX (03) 3754-3316
東 北 営 業 所	〒981-3341 宮城県富谷市成田 2-3-3 成田ビル	TEL (022) 348-3166(代) FAX (022) 351-6737
埼 玉 営 業 所	〒349-1117 埼玉県久喜市南栗橋 1-13-2-101	TEL (0480) 55-1600(代) FAX (0480) 52-1640
長 野 営 業 所	〒388-8004 長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル	TEL (026) 299-3211(代) FAX (026) 299-3302
名古屋営業所	〒451-0035 名古屋市西区浅間 1-1-20 クラウチビル	TEL (052) 524-6105(代) FAX (052) 524-6734
大 阪 営 業 所	〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-5-36 セントラル新大阪ビル	TEL (06) 4807-7751(代) FAX (06) 6395-8866
広 島 営 業 所	〒733-0012 広島県広島市西区中広町 3-3-18 中広セントラルビル	TEL (082) 297-7724(代) FAX (082) 295-8405
九 州 営 業 所	〒862-0924 熊本県熊本市中央区帯山 6-7-120	TEL (096) 385-5055(代) FAX (096) 385-5054
茨 城 事 業 所	〒300-3595 茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1073(代) FAX (0296) 48-2470

営業時間: 月～金 9:00～17:45 (ただし、土・日・祝日年末年始・夏期休業日を除く)

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

