

リモートI/O変換器 R3 シリーズ		
取扱説明書	Modbus/TCP (Ethernet)用、Modbus マスタゲートウェイカード専用 通信カード	形 式
		R3-NE2

ご使用いただく前に

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

■梱包内容を確認して下さい

・通信カード1 台

■形式を確認して下さい

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

■取扱説明書の記載内容について

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

■製品および本取扱説明書で使用しているシンボルマーク

⚠ 本器においては、人体および機器を保護するために取扱説明書を参照する必要がある場所に表示されています。また、本取扱説明書においては、感電事故など取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合にその危険を避けるための注意事項を記述しています。

⚠ ご注意事項

●安全に関する注意

・本取扱説明書の安全に関する指示事項に反する取扱いをされた場合、本器の安全性は損なわれます。

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は
 - ・設置カテゴリ II (供給電源、過渡電圧：2500 V)
 - ・汚染度 2
 での使用に適合しています。なお、本器の絶縁クラスは以下のとおりです。
 - ・供給電源・RUN 接点出力・内部電源・内部通信バス・Modbus/TCP 間：強化絶縁 (300 V)
 - ・供給電源-RUN 接点出力間：強化絶縁 (300 V)
 設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。
- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の御盤内に設置して下さい。
- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・適切な空間・沿面距離を確保して下さい。適切な配線がされていない場合、本器の CE 適合が無効になる恐れがあります。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策 (例：電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など) は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線

等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

●ホットスワップについて

- ・本器は通電状態での交換が可能です。ただし、システムに影響を及ぼす可能性があるため、必ず上位機器とは通信していない状態で交換して下さい。複数のカードを同時に交換することは大きな電源変動を起こす可能性があります。交換は 1 台ずつ行って下さい。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源：定格電圧 100～240 V AC、50～60 Hz の場合
85～264 V AC、47～66 Hz、
100 V AC のとき約 20 VA
200 V AC のとき約 28 VA
240 V AC のとき約 30 VA
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
24 V DC ± 10 %、約 13 W

●取扱いについて

- ・本器のスイッチ類は、通電時に操作しないで下さい。スイッチによる設定変更は、電源が遮断された状態で行って下さい。

●設置について

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

●配線について

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

●セキュリティ上の注意事項

- ・本器を設置するネットワークの環境において、インターネットなどネットワーク経由による外部機器からの不正アクセス、DoS 攻撃、その他のサイバー攻撃に対して、システムのセキュリティ (可用性、完全性、機密性) を保つためには、ファイアウォールや VPN の設置などの対策を盛り込んで下さい。
- ・サイバー攻撃により発生するシステムトラブル上の諸問題に対して、弊社はその責任を負わないものとさせていただきます。

●その他

- ・本器はゲートウェイカード (形式：R3-GMM1) 以外のカードを同一ベース上で使用できません。これらを実装した場合は、正常に動作しませんのでご注意下さい。

- ・対応可能な Modbus ファンクションコードや Modbus I/O 割付については、本器と組合せる R3—GMM1 の取扱説明書を参照下さい。
- ・本器のコネクション数は 2 個です。3 台以上が同時に本器とコネクションすると正常に動作しませんのでご注意下さい。
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

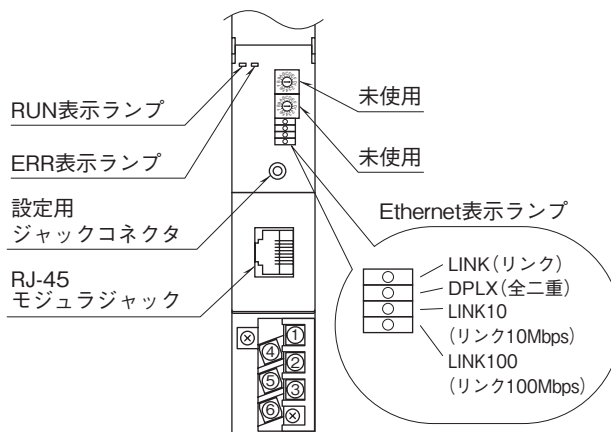
取付方法

ベース（形式：R3—BS）、アドレス可変形ベース（形式：R3—BSW）をお使い下さい。

■ベースへの取付

本器はベースのスロット位置に依存しません。どのスロットに実装しても問題ありません。

各部の名称



■Ethernet 表示ランプ

ランプ名	表示色	動 作
LINK	赤色	LINK 時点灯
DPLX	赤色	全二重通信時点灯
LINK10	赤色	10 Mbps 接続時点灯
LINK100	赤色	100 Mbps 接続時点灯

コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

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

■通信設定

項 目	設定範囲	初期値
Time (未通信検出時間)	2～32000 (0.1 秒)	30 (0.1 秒)

■Ethernet 設定

項 目	設定範囲	初期値
IP Address (IP アドレス)	0.0.0.0～255.255.255.255	192.168.0.1
Subnet Mask (サブネットマスク)	0.0.0.0～255.255.255.255	255.255.255.0
Default Gateway (デフォルトゲートウェイ)	0.0.0.0～255.255.255.255 ^{*1}	192.168.0.100
TCP Socket (TCP ソケットポート番号)	1～32000	502 ^{*2}
Linger (無通信時間)	0～32767 (0.1 秒)	1800 (0.1 秒)

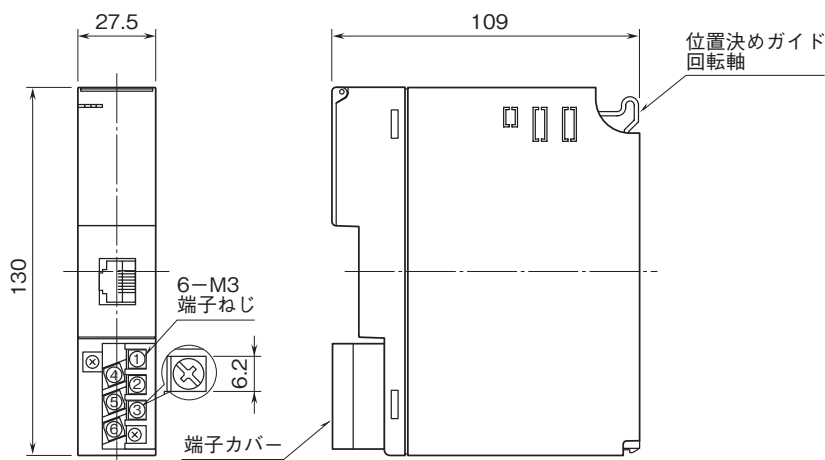
*1、0.0.0.0 は設定しないで下さい。

*2、基本的に Modbus / TCP は 502 を設定して下さい。

接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

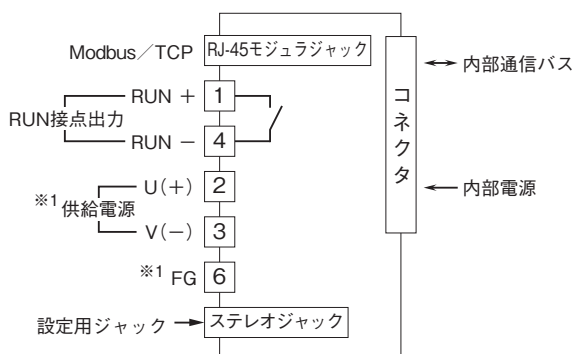
外形寸法図 (単位 : mm)



端子接続図

EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FG 端子を接地して下さい。

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



※1、供給電源回路なしのときは付きません。

配 線

■M3 ねじ端子

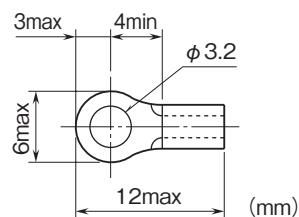
締付トルク: 0.5 N・m

■圧着端子

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

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

適用電線: 0.75 ~ 1.25 mm²



Ethernet の接続確認

■IP アドレスの設定

R3—NE2 は BootP テーブルソフトウェアをサポートしていません。

このため、IP アドレスやサブネットマスクなどはご注文時に指定していただくか、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）を用いて設定します。

Modbus / TCP のポート番号は“502”と決められています。

■配線

パソコンなどと配線をします。

■表示の確認

前面の Ethernet 表示ランプの LINK と LINK10 または LINK100 が点灯します。

配線が正常な場合にはリンク状態となり上記のランプが点灯します。

データ送受信には LINK10 または LINK100 が点灯します。

■R3—NE2 の接続確認

Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて接続を確認します。

```
C : ¥WINDOWS > ping ***.***.***.***  
(***.***.***.*** は IP アドレスを 10 進数で入力します)
```

```
ping ***.***.***.*** with 32 bytes of data :  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
```

```
Ping statistics for ***.***.***.***  
Packets : Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 % loss)
```

正常に接続する場合は、ping コマンドに対し上記のような返答があります。IP アドレスが異なる場合など正常に接続できない場合にはタイムアウトなどの返答となります。

■アプリケーションとの接続

確認 1：リンク

データの送受信にかかわらず、正常に接続することにより前面の LINK、LINK10 または LINK100 が点灯します。これらが点灯していない場合には、ハブの電源などを確認して下さい。

確認 2：RUN 表示ランプ

正常に送受信を行うと RUN 表示ランプが緑色に点灯します。

接続仕様

本器は Modbus マスタ通信カード（形式：R3—GMM1）のみと接続可能です。

R3—GMM1 は最大 4 台まで接続可能です。

使用可能なアドレス領域などは R3—GMM1 の取扱説明書を参照して下さい。

Modbus ファンクションコード

R3—NE2 が対応する Modbus ファンクションコードはありません。R3—NE2 ～ R3—GMM1 間通信で R3—NE2 がエラー検出した場合、次のような Exception コードを返します。

■Exception Codes

CODE	NAME	
06	Device Busy	R3—GMM1 との通信がビジー状態
11	Gateway target Device fail to response	R3—GMM1 との通信がタイムアウト
100	CRC Error	R3—GMM1 との通信データが CRC エラー

保 証

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