

リモートI/O変換器 R30 シリーズ		
取扱説明書	EtherNet/IP 用 通信カード	形 式
		R30NEIP1

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。

■EDS ファイル

EDS ファイルは弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

ご注意事項

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の制御盤内に設置して下さい。
- ・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、通電状態で交換可能です。ただし、ベースの同一スロットに同一形式のカードを交換する場合のみ許可されています。
- ・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。また、複数のカードを同時に交換すると、大きな電源変動が起こる可能性がありますので、交換は 1 台ずつ行って下さい。

●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 10 ～ 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。

●R3 入出力カード増設について

- ・R30EBS に実装した R3 シリーズ入出力カードの内部通信バス通信周期については次のようになります。

内部通信バス通信周期＝

$6 \text{ ms} \times \text{入出力カードの枚数} + 10 \text{ ms}$ （メイン CPU のデータ更新周期）

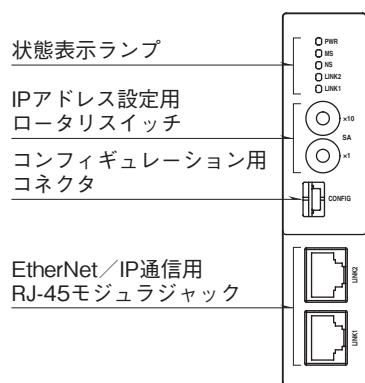
例：R3 シリーズ入出力カード 4 枚の場合

$6 \text{ ms} \times 4 \text{ 枚} + 10 \text{ ms} = 34 \text{ ms}$

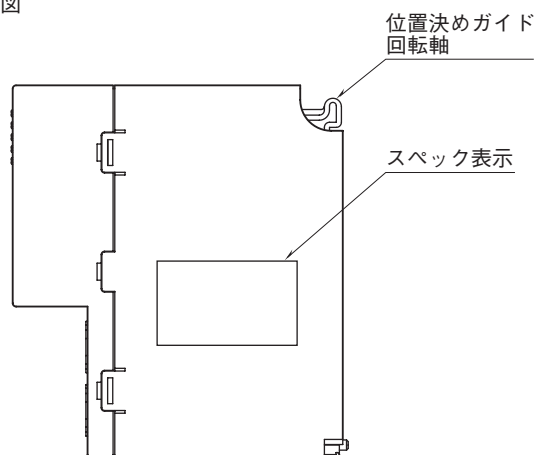
なお、R30EBS を増設しても、R30 シリーズ入出力カードの内部通信バス通信周期は、約 1 ms のままご使用になれます。

各部の名称

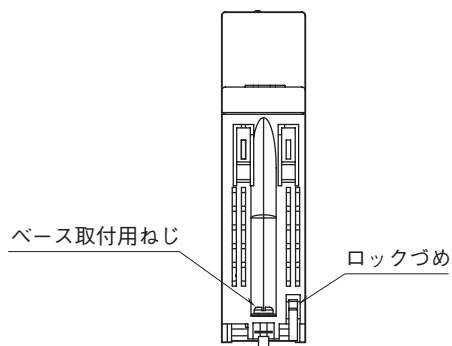
■前面図



■側面図



■底面図



■状態表示ランプ

ランプ名	状態	表示色	表示内容
PWR	点灯	緑	内部電源正常時
MS	点灯	緑	正常状態
	点滅	赤	IP アドレス重複時、 内部データ異常
NS	点灯	緑	通信接続完
	点滅	緑	通信未接続
	点灯	赤	IP アドレス重複時
	点滅	赤	通信タイムアウト時
LINK2	点灯	緑	リンク 2 確立時
LINK1	点灯	緑	リンク 1 確立時

■IP アドレス設定用ロータリスイッチ

IP アドレスのホストアドレス（16 進数）の上位桁を×10 で、下位桁を×1 で設定します。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：R30CFG）で設定した IP アドレスのホストアドレスを使用する場合は、00H に設定して下さい。

ネットワークアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを変更して使用する場合は、コンフィギュレータソフトウェアで設定して下さい。

（設定可能範囲：00H ～ FFH）

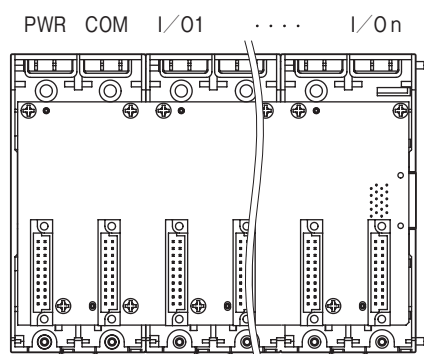
（工場出荷時設定：0H）



取付方法

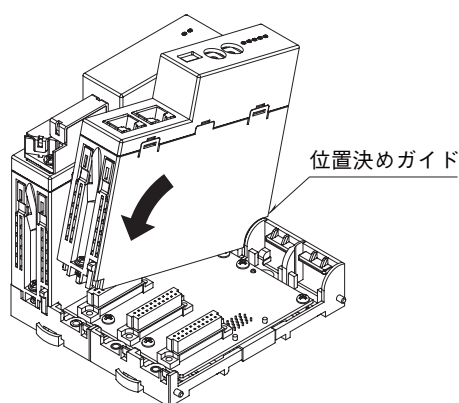
■ベースへの取付

ベース（形式：R30BS）をお使い下さい。
通信カードは実装スロットが固定です。通信カードはCOMに実装し、それ以外には実装しないで下さい。



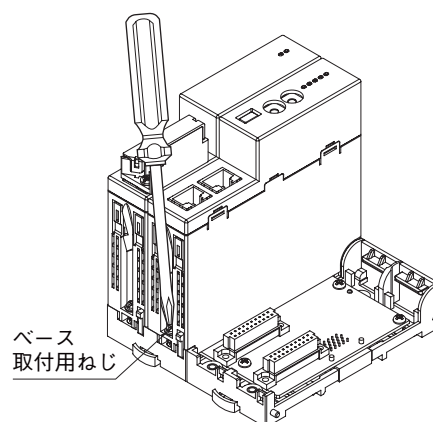
■取付方法

- ① 本体の位置決めガイドをベースに嵌め合わせます。
- ② 位置決めガイドを軸として本体を回転させながら、ロックづめが掛かるまで押下げます。

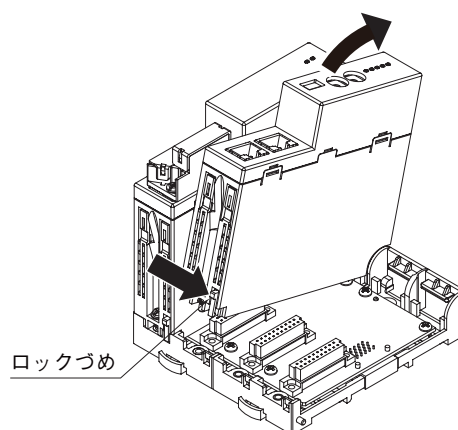


■取外方法

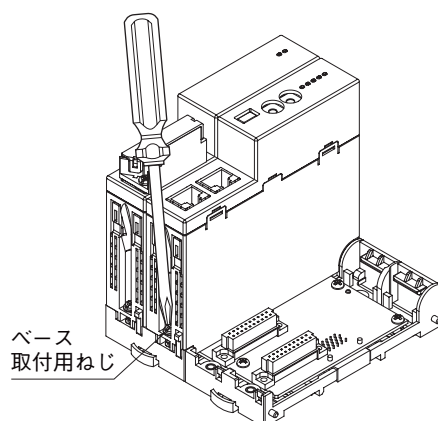
- ① ドライバ（軸長さ：70 mm 以上）でベース取付用ねじを緩めます。



- ② ロックづめの突起部を押しながら本体を押上げます。
- ③ 本体の位置決めガイドをベースから取外します。



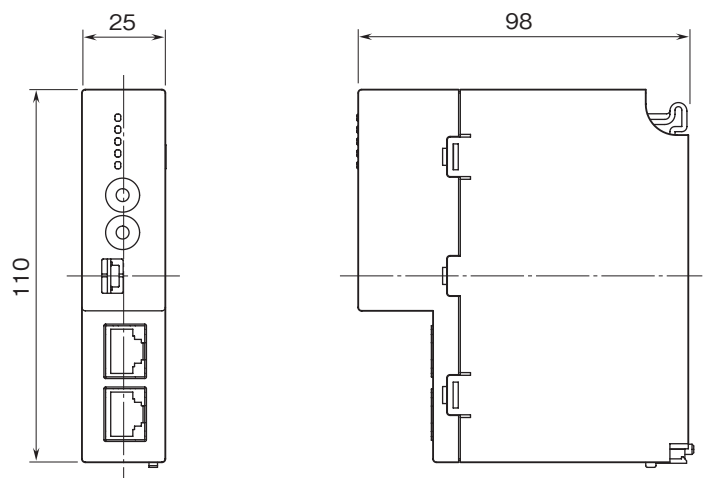
- ③ ドライバ（軸長さ：70 mm 以上）でベース取付用ねじを締付けます。（締付トルク：0.5 N・m）



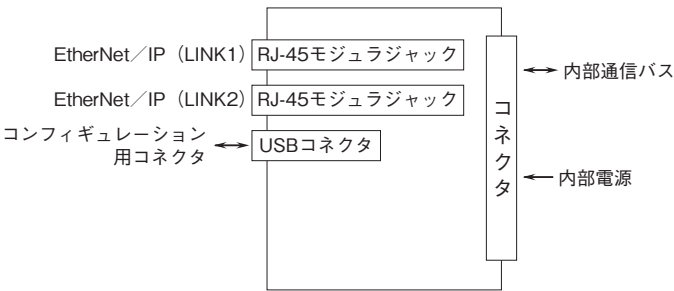
接 続

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



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 (R30CFG) の使用方法については、R30CFG の取扱説明書をご覧ください。

項 目	設定範囲	初期値
IP アドレス	0.0.0.0～255.255.255.255	192.168.0.250
サブネットマスク	0.0.0.0～255.255.255.255	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0～255.255.255.255	192.168.0.1
タイムアウト	0.2～3200.0 (sec)	3.0 (sec)
入出力データエリア設定	38、70、134、252 (word)	38 (word)

EtherNet/IP の接続確認

■IP アドレスの設定

R30NEIP1 は IP アドレスのホストアドレスを前面ロータリスイッチで設定します。コンフィギュレータソフトウェア (形式: R30CFG) で設定した IP アドレスのホストアドレスを使用する場合は 00H に設定して下さい。

ネットワークアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを変更して使用する場合はコンフィギュレータソフトウェアで設定して下さい。

■配線

パソコンなどと配線をします。

DLR (デバイス・レベル・リング) ネットワークとして使用する場合は、リング接続になるように配線します。また、DLR ネットワークでは最低でも 1 つのノードをリングスーパバイザとして構成する必要があります。

本器にはリングスーパバイザとしての機能はないので別途用意する必要があります。

■表示の確認

配線が正常な場合には状態表示ランプの LNK1 または LNK2 が点灯します。

■R30NEIP1 の接続確認

Windows のコマンドプロンプトから 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オーバ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、PC や PLC、ハブ等と正常に接続することにより状態表示ランプの LNK1 または LNK2 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: MS、NS ランプ

アプリケーションと正常に送受信を行うと MS、NS ランプが緑色点灯します。

データ配置

本器は同じベース上に構成される入出力カードの種別（占有局数）を認識し、スロット順に自動的に入出力データを割り付けます。ただし、入出力データの割り付けは本器の電源投入時のみ行われますので、入出力カードの構成を変更した場合は、電源の再投入を行って下さい。1 ノード当りの最大占有局数は 64 です。構成する入出力カードの占有局数の合計は 64 以下になるようにして下さい。

I / O スロットに空きがあると、データは詰めて上位機器に伝送されます。

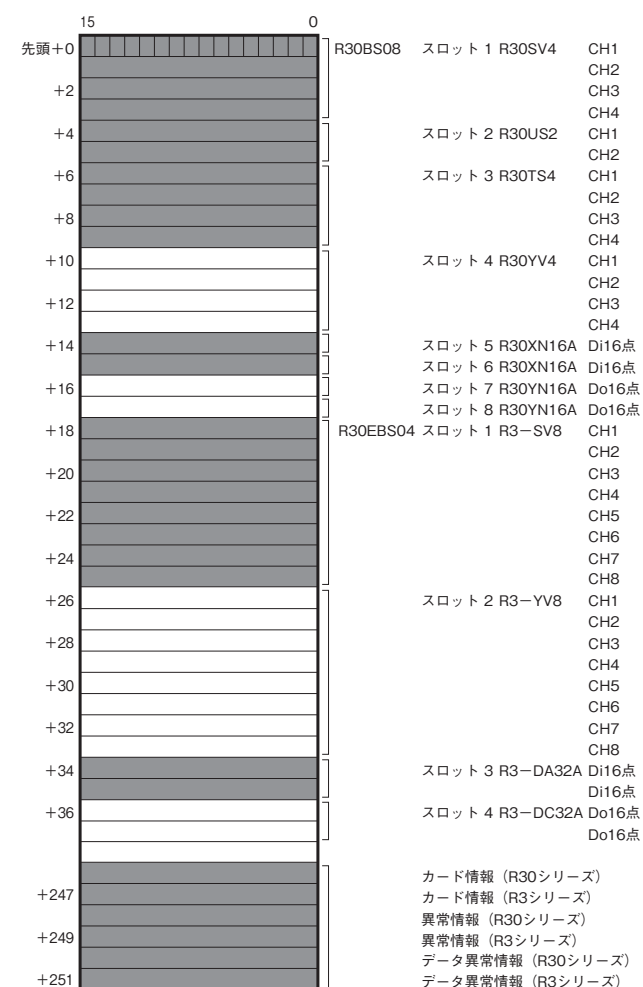
例えば、以下のような構成の場合、入出力データは下図のように割り付けられます。

■入出力データエリア設定：入力エリア／出力エリア 各 252 ワード

ベース	スロット番号	形 式	占有局数
R30BS08	PWR	R30PS1	—
	COM	R30NEIP1	—
	1	R30SV4	4
	2	R30US2	2
	3	R30TS4	4
	4	R30YV4	4
	5	R30XN16A	1
	6	R30XN16A	1
	7	R30YN16A	1
	8	R30YN16A	1
R30EBS04	1	R3—SV8	8
	2	R3—YV8	8
	3	R3—DA32A	2
	4	R3—DC32A	2

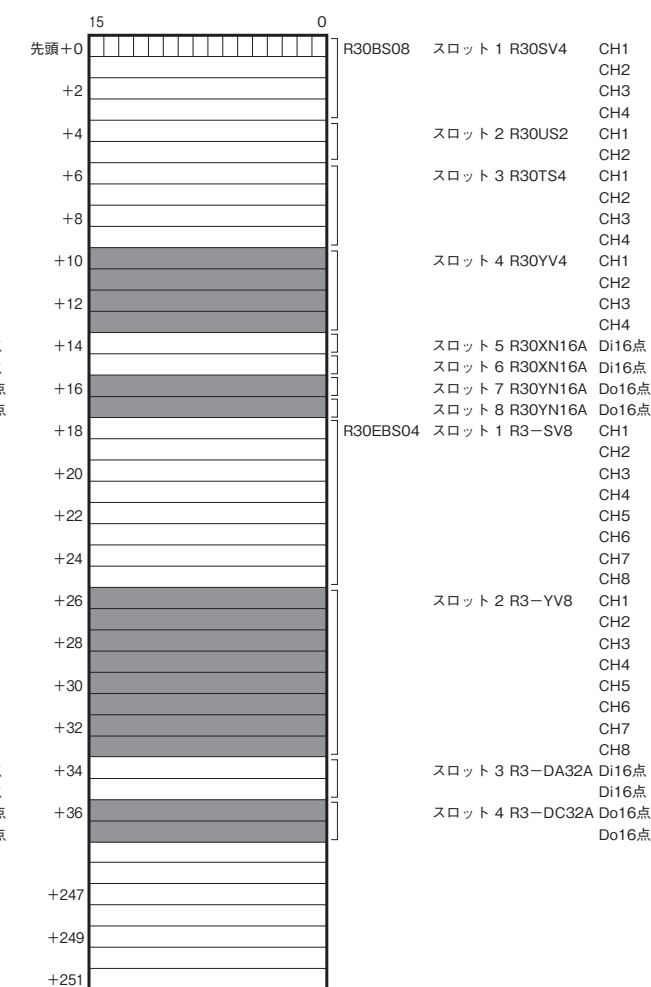
■出力エリア

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。



■入力エリア

マスタ機器から本器が受信するデータを示します。



入出力カードの種類が入力、出力に関係なく、出力エリアと入力エリアを占有局数分確保します。

入力カードの場合、入力値を出力エリアにセットします。入力エリアは未使用となりますが、エリアは確保します。

①カード情報

各カードの実装（有無）状態を示します。

カードが実装されている場合、対応するビットが“1”、未実装の場合、“0”となります。

②異常情報

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

- ・ R3-TS □、R3 □-RS □、R3-US4（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R3 □-DA16A の入力電源が異常、または未接続
- ・ R3 □-YS4 の出力が断線
- ・ R3-PC16A の外部供給電源が異常、または未接続

③データ異常情報

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

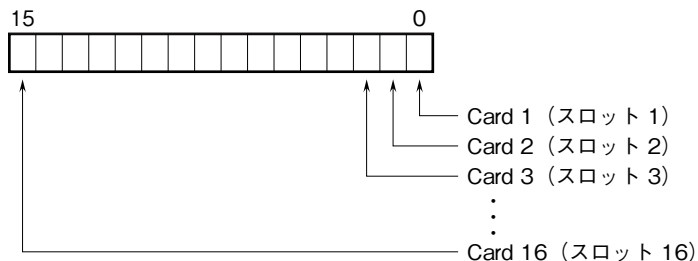
- ・ 0 ～ 100 % のスケーリング値を伝送するアナログ入力カードの入力値が -15 % 以下または 115 % 以上の場合
- ・ R30YS4 の出力が断線
- ・ R30TS4、R30RS4、R30US □（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R3-TS □、R3 □-RS □、R3-US4（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R3-US4（電圧入力時）は、入力値が -10 % 以下または 110 % 以上の場合

入出力データ

■入力カードとの通信異常時の動作

入力カードに異常が発生し、通信ができない場合には最終値をクリアし、入力カードとの通信ができるまで更新されません。

■カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

■アナログデータ（16 ビット、パーセント値 形式：R30SV4、R30SV2、R30YV4、R30YS4、R30US4 など）



16 ビットのバイナリデータ

基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの 0 ～ 100 % を 0 ～ 10000 のバイナリ（2 進数）で示します。負の値は 2 の補数で示します。

■アナログデータ（16 ビット、温度 形式：R30RS4、R30TS4、R30US4 など）



16 ビットのバイナリデータ

基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には 10 倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏（°F）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4 °Fの場合は“135”がデータとなります。負の値は 2 の補数で示します。

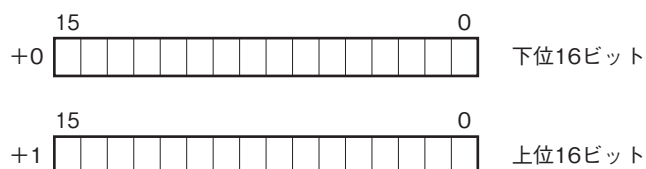
■アナログデータ（16 ビット、電流値 形式：R30CT4E など）



16 ビットのバイナリデータ

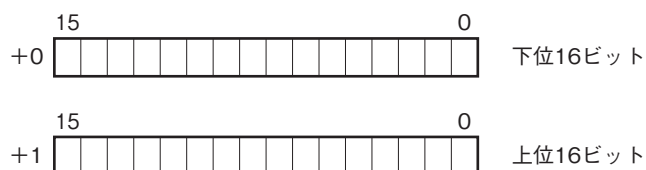
実量値（A）を 100 倍した整数（CLSE-R5 は実量値（A）を 1000 倍した整数）を示します。

■アナログデータ（32ビット、積算値 形式：R3-PA2、PA4A、WT1、WT4 など）



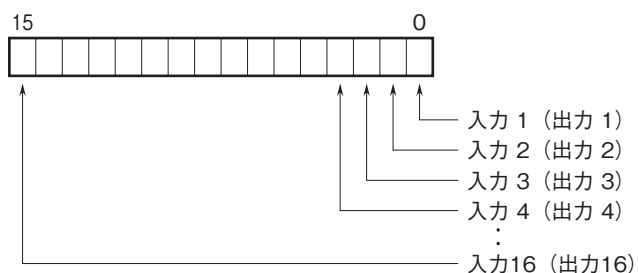
積算値、位置、電力量データは、32ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。
32ビットデータは、Floatingアドレスでアクセスすることはできません。

■アナログデータ（32ビット、BCD 形式：R3-BA32A、BC32A など）



BCDコードデータは、32ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。
32ビットデータは、Floatingアドレスでアクセスすることはできません。

■16点用接点データ（形式：R30XN16A、R30YN16□など）



0 : OFF

1 : ON

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。