

取扱説明書

DeviceNet[®] 用、エリアサイズ自動最適化
電源通信ユニット形 式
R8-ND2

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

- ・電源通信ユニット1 台
- ・エンドカバー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。

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。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電力

スペック表示で定格電圧をご確認下さい。

直流電源：定格電圧 24 V DC の場合

24 V DC $\pm$ 10 %、約 12 W（内部電源最大電流 1.6 A 時）

フィールド用電源（入出力カード用フィールド電源）：

24 V DC $\pm$ 10 %、許容電流 10 A

（供給電源（フィールド用電源）用コネクタから内部通信バスコネクタを経由して、各入出力カードに供給します。フィールド用電源の消費電流が許容電流以下になるようにして下さい）

●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源を遮断して下さい。
- ・本体のロータリスイッチは、電源が遮断されたメンテナンス時のみ設定可能であり、通電時は操作しないで下さい。

●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 $\sim$ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 $\sim$ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所での使用は、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。

●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作します。ただし、アナログカードについては性能を満足するために、アナログ回路のウォームアップ時間 10 分の通電が必要です。

取付方法

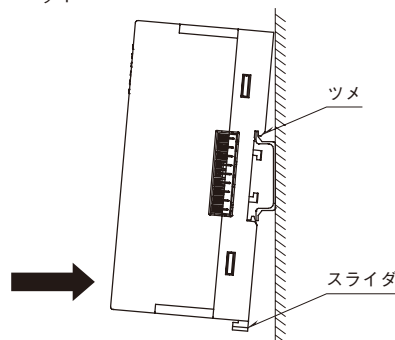
R8 シリーズは、内部電源の供給と内部通信を各カードのコネクタを介して行っているため、ベースは必要ありません。各カードは、コネクタを介して内部電源の供給と内部通信を行っているため、電源を入れたままでの交換をすることはできません。

■ノードアドレスと通信の設定

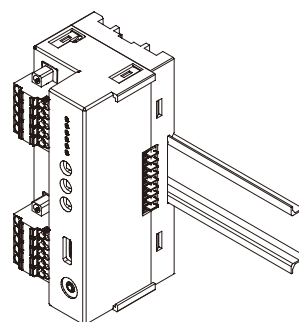
必ず電源を入れる前に、電源通信ユニットのノードアドレス、通信速度を設定して下さい。

■取付方法

●電源通信ユニット



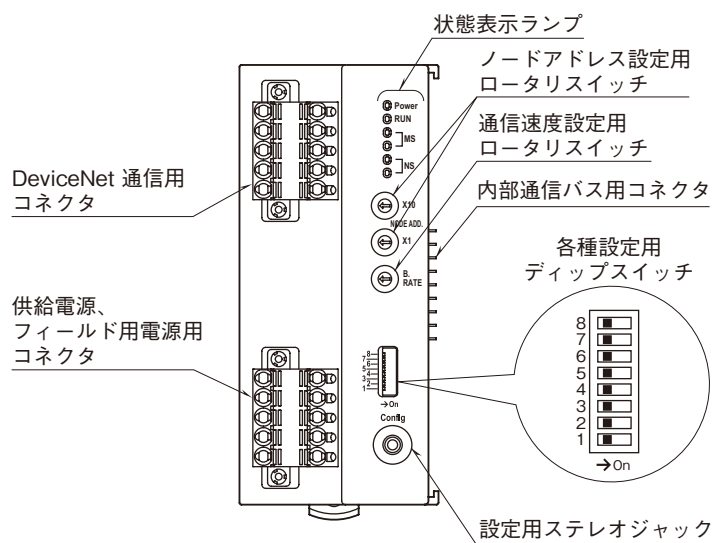
- ・上側のツメをDINレールに引っ掛け、下部を押して固定します。取外す場合は、下側のスライダを押し下げてロックを解除します。



DeviceNet は、ODVA の登録商標です。

各部の名称

■前面図

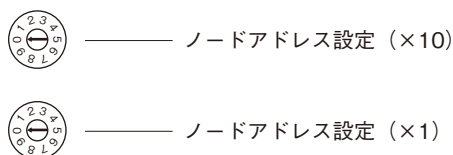


■前面スイッチの設定

●ノードアドレス設定

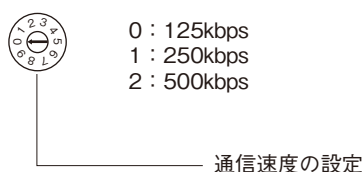
リモート I/O ターミナルでは、ノードアドレス（10進数）を 2 個のロータリスイッチで設定します（0～63）。

（工場出荷時設定：00）



●通信速度設定

リモート I/O ターミナルでは、速度をロータリスイッチで設定します（0～2）。



●各種設定用ディップスイッチ

未使用

●状態表示ランプ

ランプ名	動作	表示色	表示内容
Power	点灯	緑	電源供給状態
RUN	点灯・点滅	緑	ステートに応じて点灯点滅
MS	点灯	緑	正常状態
	点灯	赤	致命的な故障
	点滅		軽微な故障
NS	点灯	緑	通信接続完
	点滅		通信未接続
	点灯	赤	致命的な通信異常
	点滅		軽微な通信異常

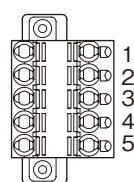
■供給電源、フィールド用電源の配線

本体側コネクタ：MSTBV2,5/5-GF-5,08AU

（フエニックス・コンタクト製）

ケーブル側コネクタ：TFKFC2,5/5-STF-5,08AU

（フエニックス・コンタクト製）



端子番号	信号名	機能
1	24V	供給電源 24 V
2	0V	供給電源 0 V
3	+	フィールド用電源 24 V
4	—	フィールド用電源 0 V
5	FE1	供給電源接地

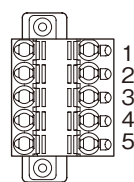
■DeviceNet の配線

本体側コネクタ：MSTBV2,5/5-GF-5,08AU

（フエニックス・コンタクト製）

ケーブル側コネクタ：TFKFC2,5/5-STF-5,08AU M

（フエニックス・コンタクト製）



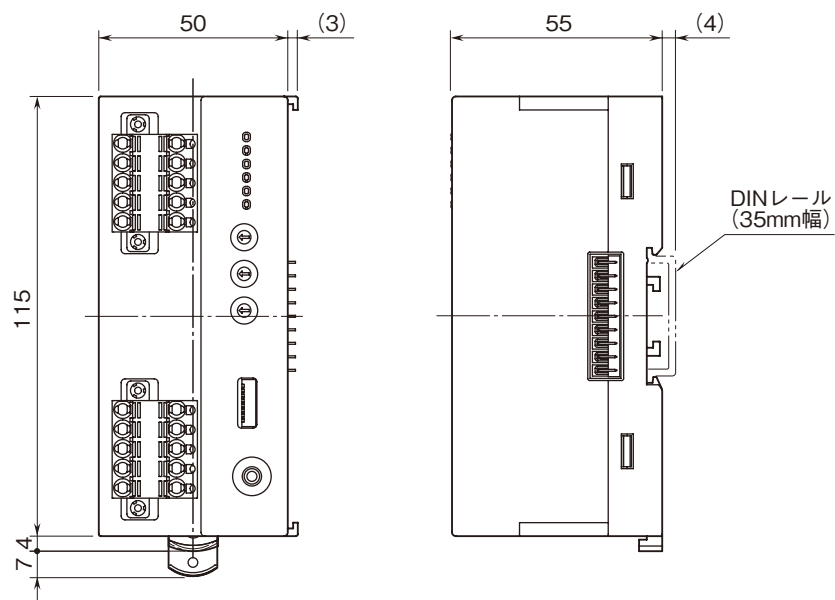
端子番号	信号名	機能
1	V—	通信電源ケーブル側
2	CAN_L	通信データ Low 側
3	Drain	シールド
4	CAN_H	通信データ High 側
5	V+	通信電源ケーブル側

接 続

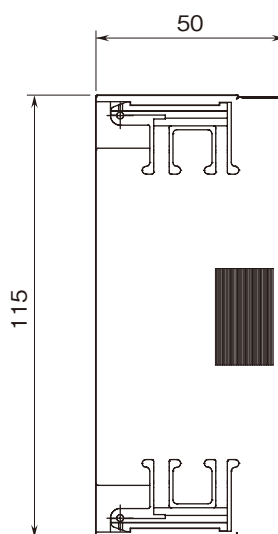
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位 : mm)

■本体



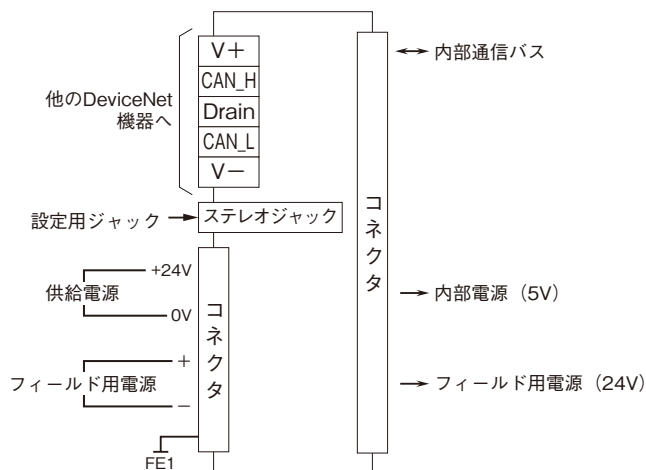
■エンドカバー



端子接続図

EMC（電磁両立性）性能維持のため、FE1 端子を接地して下さい。

注）FE1 端子は保護接地端子（Protective Conductor Terminal）ではありません。



配 線

■コネクタ形スプリング式端子台

・供給電源、フィールド用電源

適 用 電 線：0.2 ～ 2.5 mm²

剥 離 長：10 mm

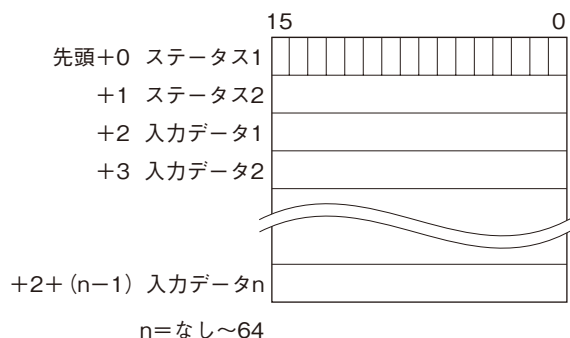
・DeviceNet

通信ケーブル：DeviceNet 準拠のケーブル

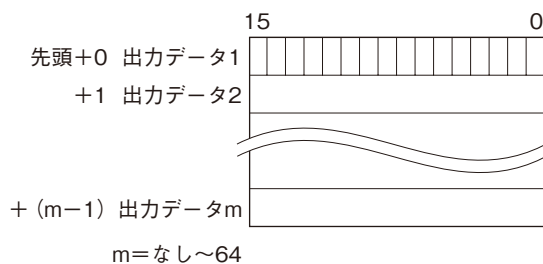
剥 離 長：10 mm

DeviceNet I/O 割付

■INエリア（R8—ND2→マスタ機器）



■OUTエリア（マスタ機器→R8—ND2）



R8—ND2 では接続した入出力カードの構成に従い、電源起動時に自動的に DeviceNet データの IN/OUT エリアサイズが決定されます。

入出力カードが入力タイプであれば IN エリア（R8—ND2 →マスタ機器）の 3 ワード目から順に割り付け、出力タイプであれば OUT エリア（マスタ機器 → R8—ND2）の先頭から順に割り付けます。

温度調節計については IN エリア、OUT エリアの両方に割り付けます。

カードアドレス設定のアドレス番号が小さい順に割り付けます。

各入出力カードのデータサイズは、各入出力カード固有の「占有エリア」×「使用アドレス」で求められます。

占有エリアと使用アドレスについては、R8 シリーズ共通仕様書（NS—9721）の【共通仕様】の項目を参照して下さい。

IN エリアの先頭 2 ワードには、入出力カードの構成に関わらずステータス情報を割り付けます。

■DeviceNet データ例

例として以下の入出力カード構成の場合の、DeviceNet データの内容とサイズを記載します。

●入出力カード構成例

通信カード＋入出力カード 9 枚

- ・ DeviceNet データサイズ (word) = 占有エリア×使用アドレス
- ・ 入出力カードのカードアドレスは上から順に使用アドレス分空けて設定

入出力カード構成	カード仕様	入出力タイプ	占有エリア	使用 アドレス	DeviceNet データサイズ (word)		カードアドレス 設定
					IN	OUT	
R8—ND2	電源通信ユニット	—	—	—	—	—	—
R8—DA4A	接点 4 点入力カード	入力	1	1	1	—	0
R8—DAM16A	接点 16 点入力カード	入力	1	1	1	—	1
R8—DC4A	接点 4 点出力カード	出力	1	1	—	1	2
R8—DCM16A	接点 16 点出力カード	出力	1	1	—	1	3
R8—SV2	直流電圧 2 点入力カード	入力	2	1	2	—	4
R8—SST8	直流電流 8 点入力カード	入力	2	4	8	—	5
R8—YS2	直流電流 2 点出力カード	出力	2	1	—	2	9
R8—YV4N	直流電圧 4 点出力カード	出力	2	2	—	4	10
R8—TC2	温度調節計カード	入力／出力	2	8	16	16	12



●DeviceNet データ内容

IN エリア (R8—ND2 → マスタ機器)

先頭 +0	ステータス 1
+1	ステータス 2
+2	R8—DA4A (ch1～4)
+3	R8—DAM16A (ch1～16)
+4	R8—SV2 (ch1)
+5	R8—SV2 (ch2)
+6	R8—SST8 (ch1)
+7	R8—SST8 (ch2)
+8	R8—SST8 (ch3)
+9	R8—SST8 (ch4)
+10	R8—SST8 (ch5)
+11	R8—SST8 (ch6)
+12	R8—SST8 (ch7)
+13	R8—SST8 (ch8)
+14	R8—TC2 (データ 1)
+15	R8—TC2 (データ 2)
+16	R8—TC2 (データ 3)
:	:
+29	R8—TC2 (データ 16)

IN サイズ = 30word (60byte)

OUT エリア (マスタ機器 → R8—ND2)

先頭 +0	R8—DC4A (ch1～4)
+1	R8—DCM16A (ch1～16)
+2	R8—YS2 (ch1)
+3	R8—YS2 (ch2)
+4	R8—YV4N (ch1)
+5	R8—YV4N (ch2)
+6	R8—YV4N (ch3)
+7	R8—YV4N (ch4)
+8	R8—TC2 (データ 1)
+9	R8—TC2 (データ 2)
+10	R8—TC2 (データ 3)
:	:
+23	R8—TC2 (データ 16)

OUT サイズ = 24word (48byte)

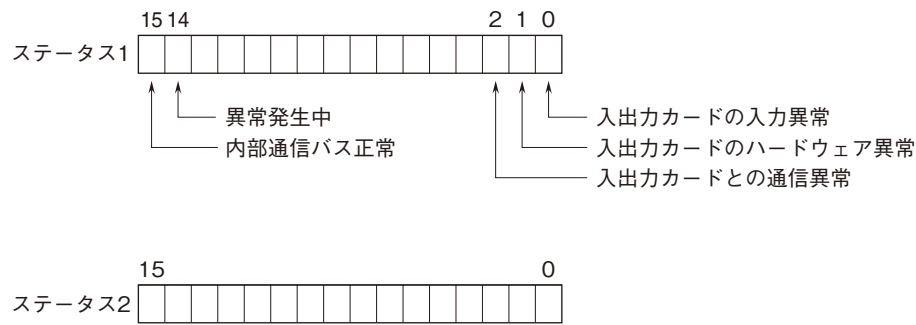
■EDS ファイル

EDS ファイルを使用する場合は、弊社のホームページよりダウンロードできます。

R8—ND2 では接続した入出力カードの構成に従い、電源起動時に自動的に DeviceNet データの IN／OUT エリアサイズが決定されます。EDS ファイル上のデータサイズは最大サイズのみを記載していますので、マスタ機器に登録する際は、入出力カードの構成に合わせてデータサイズを設定してご使用下さい。

ステータス

■ステータス内容



ステータス 1	bit15	内部通信バス正常 1: 正常 0: 異常
	bit14	異常発生中 1: bit0～2 のいずれかが 1 0: bit0～2 が全て 0
	bit3～13	常に 0
	bit2	入出力カードとの通信異常 1: 通信できない入出力カードがある 0: 全ての入出力カードとの通信が正常
	bit1	入出力カードのハードウェア異常 1: ハードウェア異常の入出力カードがある 0: 全ての入出力カードがハードウェア正常
	bit0	入出力カードの入力異常 1: 入力範囲外またはバーンアウト状態の入出力カードがある 0: 全ての入出力カードが入力正常
ステータス 2 (予約)	bit0～15	常に 0

入出力データ

■アナログデータ



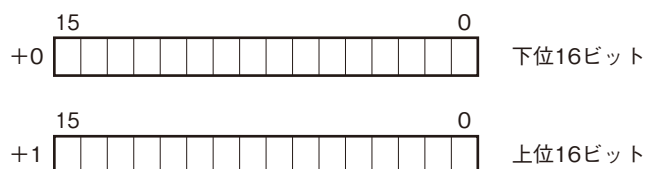
各カードに設定されている入出力レンジの 0 ～ 100 % を 0 ～ 10000 のバイナリ（2 進数）で示します。
また、各データの負の値は 2 の補数で示します。

■パルスデータ（16 ビットデータ長）



パルスデータ（16 ビットデータ長）は、16 ビット長のバイナリデータです。
負の値はなしで、0 ～ 65535 の範囲で示します。

■パルスデータ（32 ビットデータ長）



パルスデータ（32 ビットデータ長）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。

■アナログデータ（温度データ）



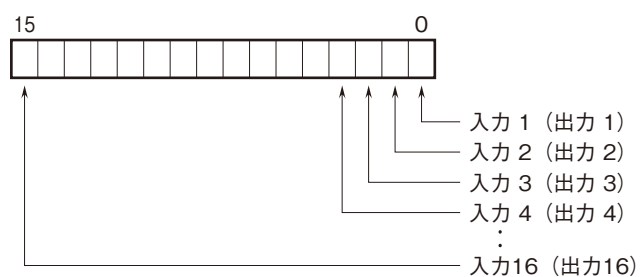
温度データは 16 ビット長のバイナリデータです。
基本的に、温度単位が摂氏（℃）、絶対温度（K）の場合には 10 倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏（℉）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4 ℉の場合は“135”がデータとなります。
負の値は 2 の補数で示します。

■アナログデータ（CT データ）



CT データは 16 ビット長のバイナリデータです。
変換データは実量値の 100 倍または 1000 倍の値を示します。例えば、0 ～ 600 A レンジで 520.35 A の場合は、変換データが実量値の 100 倍なので 52035 がデータとなります。
負の値はなしで、0 ～ 65535 の範囲で示します。

■接点データ



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。