

取扱説明書 WMB-DI16

Modbus I/O

デジタル入力モジュール

この度は、*watanabe*製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご希望通りの仕様であるか、定格ラベルの表示事項をお確かめのの上、この説明書に沿ってご活用ください。

本製品は、厳重な品質管理基準にもとづいて製造・検査されております。万一、輸送上の破損等で不都合がございましたら、なるべく早く弊社またはお買い上げいただいた販売店までご連絡くださいますようお願い申し上げます。

本製品はリレー接点またはオープンコレクタのON/OFF信号を入力するモジュールです。パルス出力される機器からの信号を入力し、積算することもできます。(パルスカウント、ON時間積算)

Modbus設定ツールにて各種パラメータ変更及びモニタリング、模擬入出力を現地で行うことができます。

また、別売品のModbus設定表示器を用いることでPCがなくとも、一部のパラメータ(定格設定、模擬入出力)、モニタリングを行うことも可能です。

本取扱説明書では、本製品の設置、接続方法について説明しています。この他に設定方法につきましては、下記取扱説明書をご利用ください。弊社ホームページよりダウンロードの上、ご確認をお願いします。

<http://www.watanabe-electric.co.jp/>

●梱包物の確認

・メインモジュール 1台 ・終端抵抗 1個

●別売品

品名	型式	仕様
Modbus設定表示器	WMB-DM01	設定・表示用
専用USBケーブル	WMB-USBC	設定ツール用

●弊社ホームページからの無償ダウンロード品(上記URL参照)

品名	型式・文書番号
Modbus設定ツール	WRS-MST
Modbus設定ツール 取扱説明書	IM-0740
Modbus設定表示器 取扱説明書	IM-0757
Modbus通信仕様書	SI-0611

1. ご注意事項

本製品を正しく安全にお使いいただくために必ずお守りください。

- ご使用前に本取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに大切に保管し、必要なお読みください。

使用上の制限

- 本製品を人体の生命維持を行うことを予定した装置の一部として使用しないでください。
- 本製品が故障した場合に人身事故または物的損害に直結する使用方をしないでください。

△注意

- 本製品を分解、改造して使用しないでください。故障、感電または火災の原因になります。

△警告

- 活線工事はしないでください。感電事故や短絡による機器の故障、焼損、火災の原因になります。

1-1. 使用環境や使用条件について

次のような場所では使用しないでください。誤作動や寿命低下につながる恐れがあります。

- ・使用周囲温度が-5～55℃の範囲を超える場所
- ・使用周囲湿度が90%RH以上の場所、または氷結・結露する場所
- ・塵埃、金属粉などの多い場所
(防塵設計の筐体への収納及び放熱対策が必要)
- ・腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
- ・振動、衝撃の心配及び影響のある場所
- ・雨、水滴のかかる場所
- ・強電磁界や外来ノイズの多い場所

1-2. 取り付け、接続について

- ・設置、接続の前に本取扱説明書をよくお読みいただき、専門の技術者を有する人が設置、接続を行ってください。
- ・電源ライン、入カライン、通信ラインの配線はノイズの発生源や、リレー駆動ラインの近くに配線しないでください。
- ・ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内への収納は、通信異常の原因となる恐れがあります。
- ・本体ケースの通風口はふさがないようにしてください。
- ・本製品は電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。

1-3. 使用する前の確認について

- ・設置場所は、使用環境や使用条件を守ってご使用ください。
- ・電源定格(電圧、周波数など)をご確認ください。
- ・設置後は、パソコン、または設定表示機による設定が必要です。設定に誤りがあると正しく動作しません。

2. 仕様

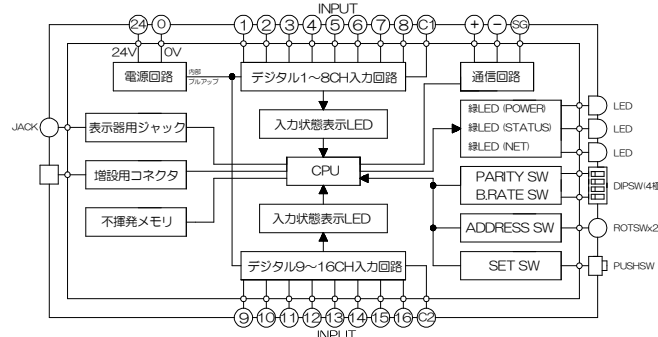
●電源仕様

DC24V±10% 消費電力:約130mA(DI16単体)
約210mA(DI16+DI16A)

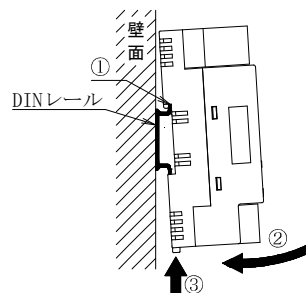
●デジタル入力部

入力信号 : パルス/無電圧接点又はトランジスタ
入力センサ電流 : 約4.2mA(ON抵抗が0Ωの時)
入力プルアップ電圧 : DC24V±10%
(電源供給用24Vと内部共通)
入力パルスON時間 : 10msec以上
入力パルスOFF時間 : 10msec以上
パルス入力可能周波数 : 50Hz以下
入力点数 : 16点
入力コモン : マイナスコモン
(入力8点につき1コモン)
設定 : パルス最大値、パルスリセット、
時間積算リセット、模擬入力

3. 回路ブロック図

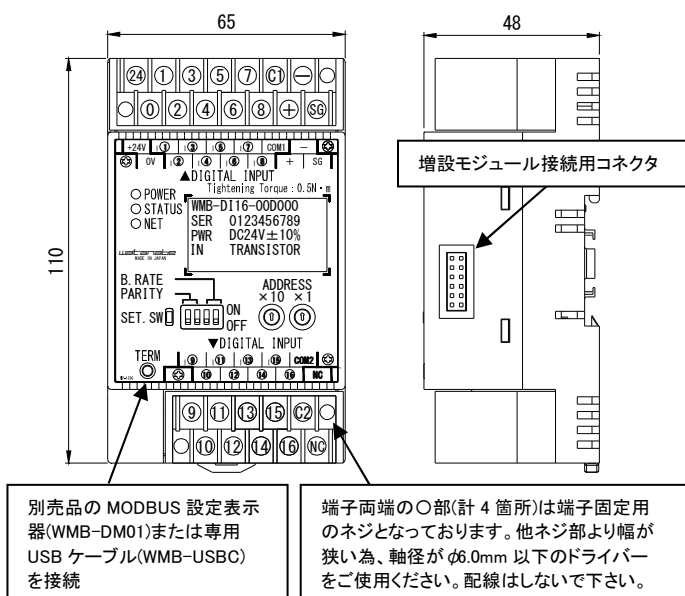


4. DIN レールとの着脱方法



- ① 本製品背面のDINレール取付溝のフックをDINレールに掛けてください。
- ② 図の矢印の方向へ本製品下部を「カチッ」と音がするまで押し付けてください。
- ③ DINレール取付ロックを押し込み、本製品がしっかりと固定されていることを確認してください。
取り外す場合は、③の取付ロックをマイナスドライバーなどで溝に差し込み③の方向とは逆に引きながら本製品を取り外してください。

5. 外形寸法図、及び端子配列



図記号	記号	内 容	
24	+24V	制御電源	電源+端子(DC24V±10%)
0	0V		電源-端子
1	I 1	デジタル入力端子	デジタル入力 1
2	I 2		デジタル入力 2
3	I 3		デジタル入力 3
4	I 4		デジタル入力 4
5	I 5		デジタル入力 5
6	I 6		デジタル入力 6
7	I 7		デジタル入力 7
8	I 8		デジタル入力 8
C1	COM1	Modbus通信端子	コモン1(デジタル入力1-8用)
+	+		通信+端子
-	-		通信-端子
SG	SG	デジタル入力端子	通信 SG 端子
9	I 9		デジタル入力 9
10	I 10		デジタル入力 10
11	I 11		デジタル入力 11
12	I 12		デジタル入力 12
13	I 13		デジタル入力 13
14	I 14		デジタル入力 14
15	I 15		デジタル入力 15
16	I 16		デジタル入力 16
C2	COM2		コモン2(デジタル入力9-16用)
NC	NC		使用しません

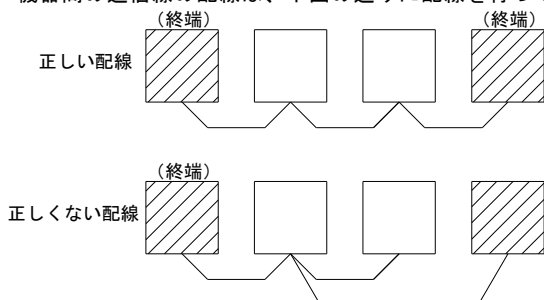
6. Modbus 通信線の配線

通信線には以下の仕様と同等のケーブルをお使いください。
推奨通信線

ケーブル	サイズ	相当品
シールド付ツイストペアケーブル	AWG16 ~ AWG24	日立金属 (日立電線) CO-SPEV-SB (A) 1P×0.35Q LF等 (AWG22相当)

機器間の配線について

機器間の通信線の配線は、下図の通りに配線を行ってください。



※本製品が終端に配置される場合は、+、-端子間に付属の終端抵抗(120Ω)を取り付けてください。

7. 各部の名称、及び機能

●LED の状態

POWER	緑	通常動作時	連続点灯
		通信設定確定	2 回点滅(ON/OFF ともに 250ms)
		模擬入出力中	連続点滅(ON/OFF ともに 250ms)
		動作異常(停止)	全 LED 点灯
STATUS	緑	通常動作時	消灯
		通信異常時	連続点灯
		ウイंक中	連続点滅(ON/OFF ともに 250ms)
		動作異常(軽故障)	連続 3 回点滅(ON/OFF ともに 250ms)
NET	緑	動作異常(停止)	全 LED 点灯
		通信状態	通信時点滅(50ms ON)
		アドレス 0 設定	連続点滅(ON/OFF ともに 250ms)
INPUT	緑	動作異常(停止)	全 LED 点灯
		入力時	対応チャンネル点灯

●操作スイッチ

SET.SW	セットスイッチ	3 秒長押しで設定を有効にする。
PARITY	パリティ設定	パリティ/ストップビットを設定※1
B.RATE	ボーレート設定	通信速度を設定※2
ADDRESS	アドレス設定	アドレス"01～99"を設定

○通信設定スイッチ(DIP SW4 極) ※"0": OFF, "1": ON

※1 パリティ設定(PARITY)

パリティ	ストップビット	DIP SW(2 極)
あり(偶数)	1bit	00
あり(奇数)	1bit	01
なし	1bit	10
なし	2bit	11

※2 ボーレート設定(B.RATE)

ボーレート	DIP SW(2 極)
4800bps	10
9600bps	11
19200bps	00
38400bps	01

○アドレス設定スイッチ

アドレスを設定する際に使用します。
アドレスが 00 の場合、アドレス未設定になります。

●TERM (Modbus設定表示器接続用コネクタ)

Modbus設定表示器(WMB-DM: 別売品)又は設定ツール(WRS-MST: 無償ダウンロード)を接続する際に使用します。
詳細はModbus設定表示器の取扱説明書(IM-0757)を参照してください。

●増設モジュール接続用コネクタ

増設モジュールをご利用になる場合は、シールを剥がして接続してください。

8. 保 証

1. 保証期間

本製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。

2. 保証範囲

保証期間内に弊社側の責により故障が生じた場合は、代替品の提供または故障品の預かり修理を無償で実施させていただきます。ただし、故障の原因が次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外いたします。

- ①本取扱説明書に記載されている条件、環境、取扱いの範囲を逸脱してご使用された場合
- ②弊社以外による構造、性能、仕様などの改変、修理による場合
- ③本製品以外の原因による場合
- ④弊社出荷時の科学、技術の水準では予見できなかった場合
- ⑤その他、天災、災害、不可抗力など弊社側の責ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

3. 責任の制限

本製品に起因して生じた損害に関しては、弊社はいかなる場合も責任を負いません。