

ワイヤレスI/O WL40 シリーズ		
取扱説明書	Modbus / TCP (Ethernet)、 Modbus-RTU 透過型 920 MHz 帯特定小電力無線局 (親機)	形 式
	ワイヤレスゲートウェイ	WL40EW2

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

- ・ワイヤレスゲートウェイ1 台
- ・アンテナ1 本

■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。

特定小電力無線局の導入に関しての詳細は 920 MHz 帯無線共通取扱説明書 (NM-2403-B) を、設定に関しての詳細は取扱説明書 (操作用) (NM-9074-B) を、Modbus 仕様の詳細は Modbus プロトコル概説書 (NM-5650) を参照して下さい。

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

●供給電源

・許容電圧範囲、消費電流

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 の場合

85 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz

100 V AC のとき 約 4.0 VA

200 V AC のとき 約 6.5 VA

240 V AC のとき 約 7.5 VA

直流電源：定格電圧 24 V DC の場合

24 V DC $\pm$ 10 %、90 mA 以下

定格電圧 12 V DC の場合

12 V DC $\pm$ 10 %、170 mA 以下

●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。

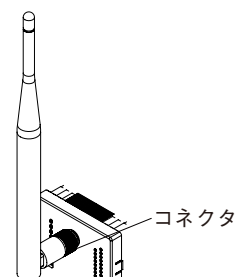
●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・本体にアンテナを取付て下さい。
- ・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 -20 ～ +60℃ 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。

- ・スリーブアンテナの取付と角度変更方法:コネクタ (右図参照) を緩めてから、アンテナを回転させます。アンテナを垂直に立てた状態で押さえながら、コネクタを手で固くなるまで締付けて下さい。

- ・アンテナは確実に締付けて下さい。



- ・ルーフトップアンテナの取付方法：底面にはマグネットが付いていて、金属の箱などに取付けることができます。アンテナの性能を十分発揮するために、金属板 (推奨 500 mm × 500 mm 以上) の上に取付けて下さい。ただし、FE1 を金属板に接続した場合は、FE1-アンテナコネクタ間のアイソレーションはなくなります。コネクタは規定トルク (0.9 N・m) で締付けて下さい。目安としては、手でコネクタが固くなるまで締付けてゆき、10 ～ 15° 増締めする程度です。アンテナケーブルは許容曲げ半径 3 cm より小さく曲げないで下さい。

- ・ルーフトップアンテナ延長用 2.5 m 同軸ケーブル (形式: CX-SAA0SAB0Q0250) または 7.5 m 同軸ケーブル (形式: CX-SAA0SAB0Q0750) (沖電気工業製) を使用すると、伝送距離は短くなりますのでご注意下さい。

- ・ルーフトップアンテナを屋外に設置する場合は、環境によっては腐食の恐れがあるため、定期的な保守・点検を行って下さい。

●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が、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

電波に関するご注意事項

●日本国外での使用に関する注意事項

- ・国内電波法認証取得済みです。海外の電波法認証の予定については、弊社ホットラインまでお問合せ下さい。

●技適マークについて

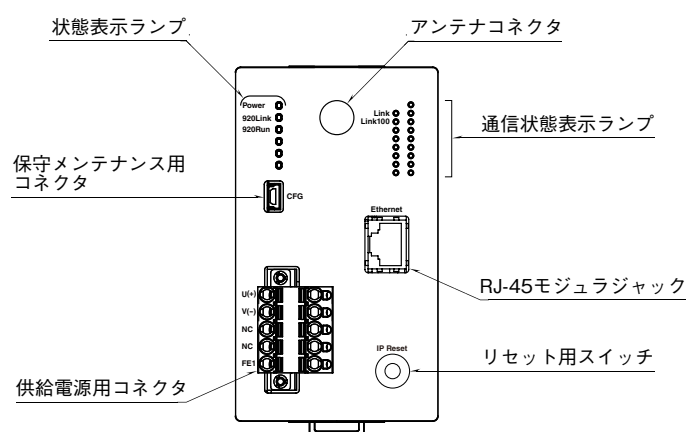
- ・本器は電波法における 920 MHz 帯テレメータ用、テレコントロール用およびデータ伝送用無線設備で無線免許の必要はありません。
- ・本器に技適マークが表示されていますが、電波法認証は内蔵の無線モジュールで取得しています。無線モジュールにも技適マークが貼付されています。

●分解改造について

- ・本器を分解、改造しないで下さい。指定以外のアンテナは使用できません。

各部の名称

■前面図



■状態表示ランプ

ランプ名	状 態	表示色	動 作
Power	点灯	緑	供給電源 ON
	点滅		リセット用スイッチ ON
	消灯		供給電源 OFF または機器異常
920Link	点灯	緑	920 MHz 帯無線：動作中
	0.5 Hz 点滅		920 MHz 帯無線：起動中
	2 Hz 点滅		920 MHz 帯無線：10 %Duty 制限による送信停止発生中
	消灯		920 MHz 帯無線：停止中
920Run	点灯	緑	920 MHz 帯無線：子機と交信正常時

■通信状態表示ランプ

ランプ名	状 態	表示色	動 作
Link	点灯	緑	10BASE または 100BASE でリンク中
	点滅		データ送受信中
	消灯		リンクなし
Link100	点灯	緑	100BASE でリンク中
	消灯		10BASE でリンク中またはリンクなし

■IP リセット設定 (IP Reset)

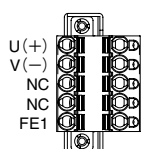
2 秒間以上の長押しにより、IP アドレスや通信設定が工場出荷時の設定にリセットされます。

■端子配列

●供給電源用コネクタ

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：TFKC2,5/5-STF-5,08AU (フエニックス・コンタクト製)



信号名	機 能
U(+)	供給電源 U(+)
V(-)	供給電源 V(-)
NC	未使用
NC	未使用
FE1	供給電源接地

Web ブラウザ設定

Web ブラウザを用いることにより、以下の設定が可能です。
設定に関する詳細は、取扱説明書（操作用）（NM-9074-B）をご覧ください。

■TCP / IP 設定

項 目	設定範囲	初期値
IP アドレス	1.0.0.0～223.255.255.255	192.168.0.1
サブネットマスク	224.0.0.0～255.255.255.255	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0～255.255.255.255	0.0.0.0

■Modbus / TCP 設定

項 目	設定範囲	初期値
ポート	1～65535	502
Modbus 例外応答	06 (BUSY)、0B (ERROR) を返さない／ 06 (BUSY)、0B (ERROR) を返す	06 (BUSY)、0B (ERROR) を返す
接続タイムアウト	1～60 (分)	1 (分)

■無線設定

項 目	設定範囲	初期値
PAN ID (グループ番号)	0000～FFFE (16 進数、4 桁)	0000
チャンネル番号	1～28ch	1ch
ネットワーク名	半角英数字 16 文字以内 (半角スペース、“-”、“_”、“.”、“@”は使用可)	MH920
暗号鍵	0000…0～FFFF…F (16 進数、32 桁)	0000…0
プレフィックス	2000:0000:0000:0000～3FFF:FFFF:FFFF:FFFF	2000:0000:0000:0000
電波送信の監視単位時間	10～3600 (秒)	1800 (秒)
送信出力設定	0.16 mW / 1 mW / 20 mW	20 mW
ネットワーク規模調整構成 (V4.1.1 より)	子機 (固定設置) 1～30 台 / 子機 (固定設置) 31～60 台 / 子機 (固定設置) 61～100 台 / 子機 (固定設置) + 子機 (低速移動)	子機 (固定設置) 1～30 台
ネットワーク規模調整品質 (V4.1.1 より)	標準 (推奨) / 切換速度・遅延時間 (中) / 切換速度・遅延時間 (大)	標準 (推奨)
ネットワーク参加モード設定 (V4.1.1 より)	V3 互換モード / 高速参加モード	V3 互換モード
パケットフィルタリング	なし / あり (ポーリング)	あり (ポーリング)
タイムアウト時間	1.0～60.0 (秒)	4.0 (秒)
局番の指定方法	レンジ方式: 最大マルチドロップ数 1 台 レンジ方式: 最大マルチドロップ数 1～4 台 レンジ方式: 最大マルチドロップ数 1～8 台 レンジ方式: 最大マルチドロップ数 1～16 台 レンジ方式: 最大マルチドロップ数 1～31 台 リスト方式	リスト方式
920Run タイムアウト	0.0～3200.0 (秒)	5.0 (秒)
経路切替前の子機宛データ送信回数 (V4.1.1 より)	1 / 2 / 3 (回)	3 (回)
局番リスト設定	ショートアドレス	—
MAC アドレスリスト設定	MAC アドレス	—
接続拒否リスト設定	MAC アドレス	—

注 1) 通信モジュールのバージョン確認に関しては、取扱説明書（操作用）（NM-9074-B）をご覧ください。

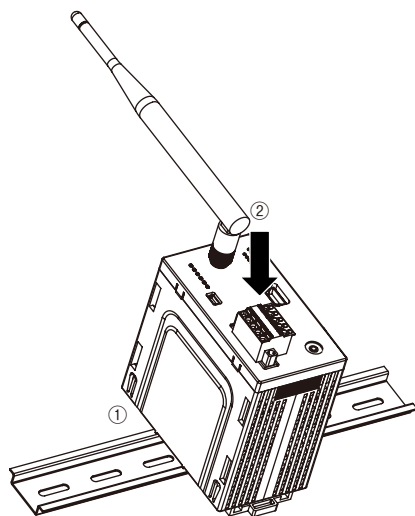
注 2) V3.1.3 では、V4.1.1 で使用できる機能が一部対応していません。

取付方法

■DIN レール（横）取付

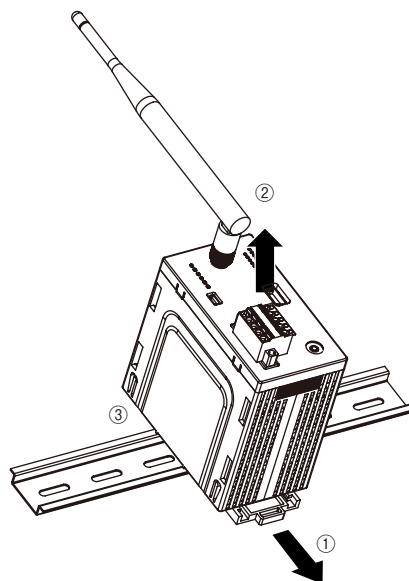
・取付の場合

- ① 本体裏面の upper フックを DIN レールに掛けます。
- ② 本体下側を押込みます。



・取外の場合

- ① マイナスドライバーなどでスライダを下に押下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。

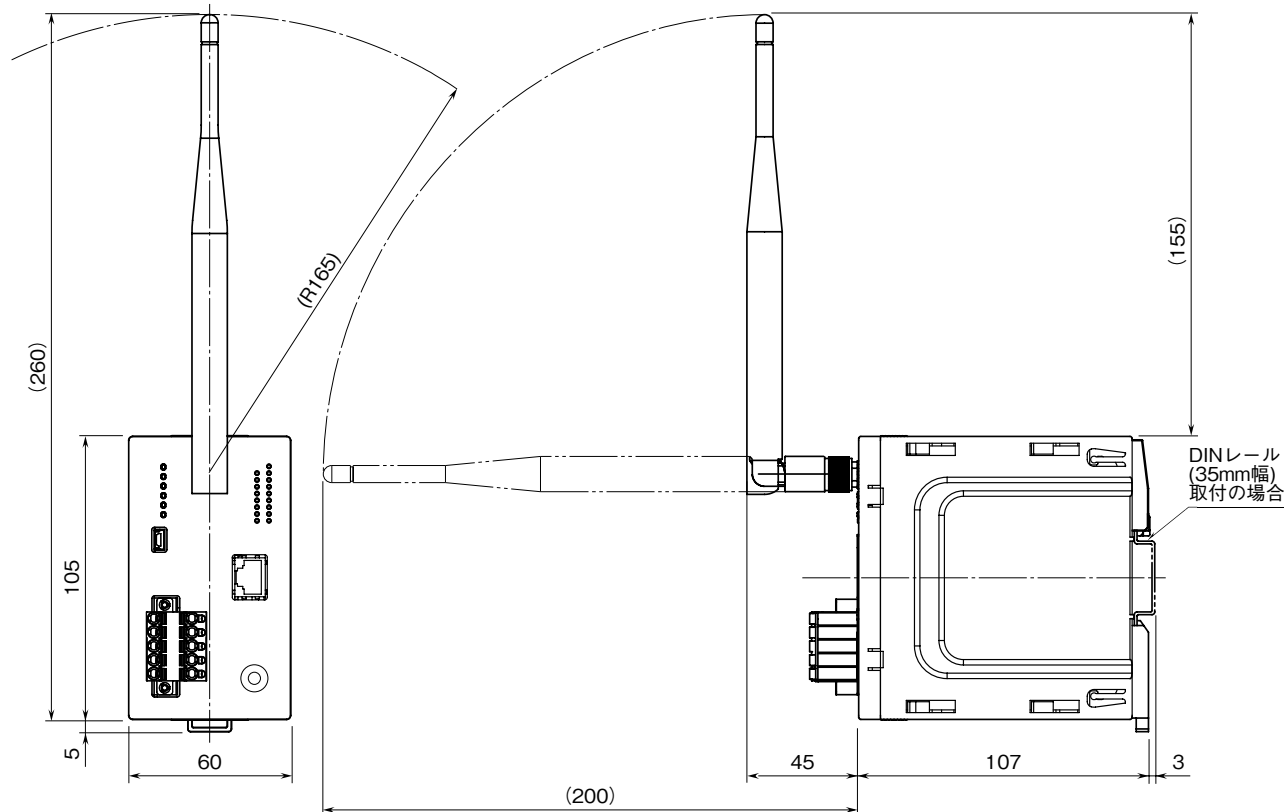


接 続

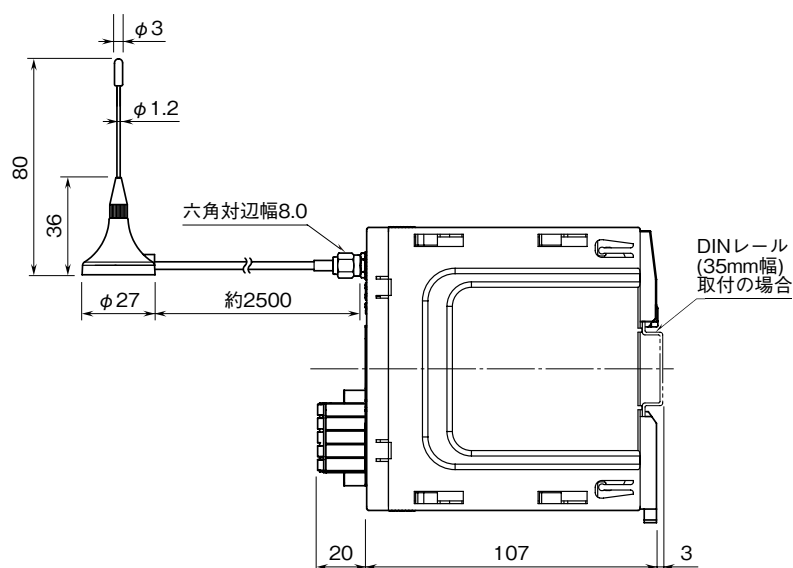
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位 : mm)

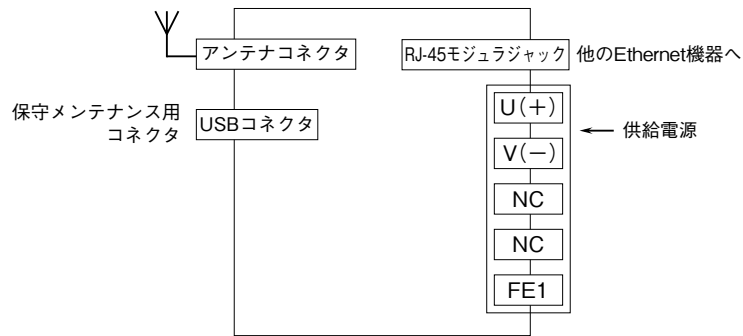
●スリーブアンテナ使用の場合



●ルーフトップアンテナ使用の場合



端子接続図



配線

■コネクタ形スプリング式端子台（供給電源）

適用電線：0.2 ～ 2.5 mm²

剥離長：10 mm

推奨端子：

AI0,25-10YE 0.25 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI0,34-10TQ 0.34 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI0,5-10WH 0.5 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI0,75-10GY 0.75 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI1-10RD 1.0 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI1,5-10BK 1.5 mm²（フエニックス・コンタクト製）AI2,5-10BU 2.5 mm²（フエニックス・コンタクト製）

Ethernet の接続確認

■ネットワークの準備

本器は、ネットワーク経由で設定を行うため、ネットワークに接続して設定を行うパソコンが必要です。

設定用のパソコンなど、接続先機器の設定を確認して下さい。

①本器とパソコンを LAN ケーブルで接続します。

②パソコンの IP アドレスを本器と重複しない IP アドレス 192.168.0.XXX（例えば 192.168.0.10 など）にします。

次にサブネットマスクを 255.255.255.0 にします（本器の出荷時設定 IP アドレスは、192.168.0.1 です）。

■本器の設定

① Web ブラウザを起動し、アドレスバーに http:// に続けて本器の IP アドレスを入力して下さい。

初めて接続する場合は、出荷時設定 IP アドレスは 192.168.0.1 です。次のように入力します。

http://192.168.0.1/

Web ブラウザ（推奨）：Microsoft Internet Explorer 11 以上

②ユーザー名、パスワードを入力します。初めて接続する場合のユーザー名、パスワードは「ユーザ名：admin」、
「パスワード：admin」に設定されています。

③各種設定方法は、取扱説明書（操作用）（NM-9074-B）を参照して下さい。

■ネットワークへの接続

接続が正常な場合は、リンク状態となり有線は Link または Link100 のランプが点灯もしくは点滅します。

■本器の接続確認

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ーなどの返答となります。

Modbus ファンクションコード

対応する Modbus ファンクションコードは、以下のとおりです。

■DATA AND CONTROL FUNCTIONS

CODE	NAME	
01	Read Coil Status	Digital output from the slave(read/write)
02	Read Input Status	Status of digital inputs to the slave(read only)
03	Read Holding Registers	General purpose register within the slave(read/write)
04	Read Input Registers	Collected data from the field by the slave(read only)
05	Force Single Coil	Digital output from the slave(read/write)
06	Preset Single Register	General purpose register within the slave(read/write)
15	Force Multiple Coils	Digital output from the slave(read/write)
16	Preset Multiple Registers	General purpose register within the slave(read/write)

■EXCEPTION CODES

CODE	NAME	
06	Slave Device Busy	本器の Modbus/TCP のリクエストキューが満杯です。
11	Gateway Target Device Failed To Respond	920 MHz 帯無線子機からの応答が異常、またはタイムアウトされました。

注) 920 MHz 帯無線子機が上記以外の Exception code を返した場合は、そのまま上位機器に伝達されます。

雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意致しております。併せてご利用下さい。

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。