

ワイヤレスI/O <b>WL40</b> シリーズ		
<b>取扱説明書</b>	Modbus-RTU 透過型 920 MHz 帯特定小電力無線局 (子機)、I/O 一体形	形式
	<b>電力マルチトランスデューサ</b>	WL40W1-WTU

## 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

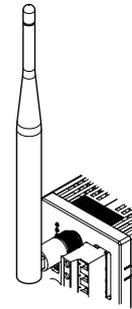
- ・電力マルチトランスデューサ .....1 台
- ・特定小電力アンテナ .....1 本

### ■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。Modbus コマンドの説明は操作用取扱説明書 (NM-9078-B) を、特定小電力無線局の導入に関する詳細は 920 MHz 帯無線共通取扱説明書 (NM-2403-B) をご参照下さい。



- ・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、FE を金属板に接続した場合は、FE-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ところまで締付けてゆき、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

- ・安全のため接続は電気工事、電機配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。
- ・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。
- ・本器は検定付計器ではありません。計量法で検定付計器の使用が義務付けられている取引用計器および証明用計器としてはご使用になれません。

## ご注意事項

### ●補助電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力  
 交流電源：定格電圧 100 ~ 240 V AC の場合  
 85 ~ 264 V AC、47 ~ 66 Hz、5 VA 未満  
 直流電源：定格電圧 110 ~ 240 V DC の場合  
 99 ~ 264 V DC、2 W 未満

### ●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、電源および入力信号を遮断して下さい。

### ●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けて下さい。
- ・雨、水滴、日光の直接当たる場所は避けてください。
- ・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。
- ・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ところまで締付けて下さい。
- ・アンテナは確実に締付けて下さい。

---

## 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。

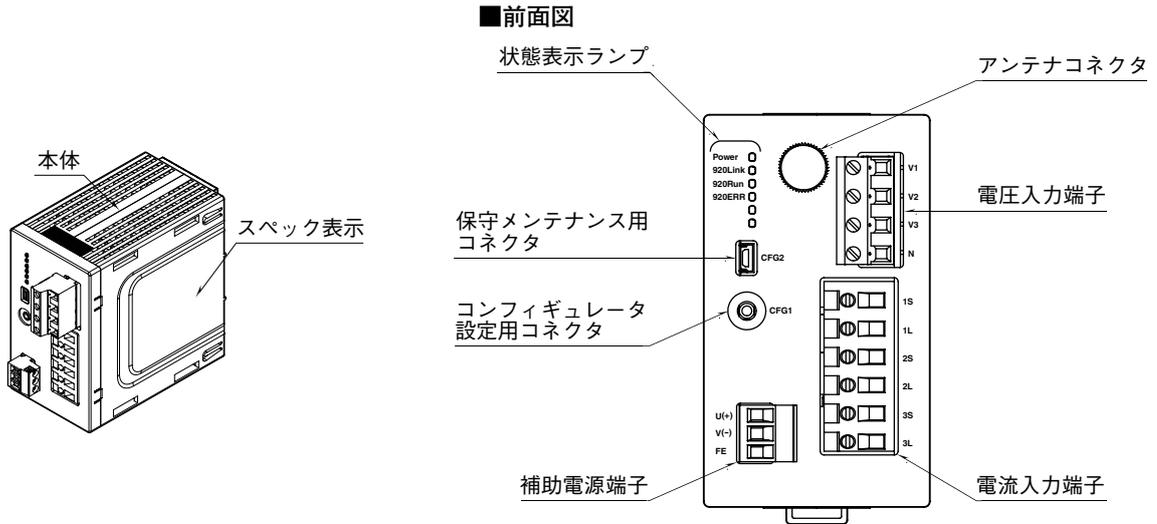
●技適マークについて

- ・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



### ■状態表示ランプ

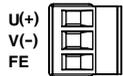
ランプ名	状態	表示色	動作
Power	点灯	緑	供給電源 ON
	消灯	緑	供給電源 OFF
920Link	点灯	緑	無線: コーディネータ接続完了
	0.5 Hz 点滅	緑	無線: コーディネータ接続中
	2 Hz 点滅	緑	無線: 10 %Duty 制限による送信停止発生中
	1 秒周期で 2 回点滅	緑	無線: 起動異常
920Run	点灯	緑	無線: 交信正常時
920ERR	点灯	赤	迂回経路なし* <sup>1</sup>
	点滅	赤	ネットワーク参加認証失敗

\* 1、電波が届く範囲に無線ユニットが 1 台だけで、迂回経路がない状態ですが、正常使用は可能です。

### ●補助電源用コネクタ

本体側コネクタ: MSTB2,5/3-G (フエニックス・コンタクト製)

ケーブル側コネクタ: MSTB2,5/3-ST (フエニックス・コンタクト製)

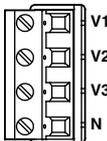


信号名	機能
U(+)	補助電源(+)
V(-)	補助電源(-)
FE	機能接地

### ●電圧入力用コネクタ

本体側コネクタ: GMSTB2,5/4-G (フエニックス・コンタクト製)

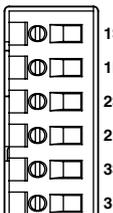
ケーブル側コネクタ: GMSTB2,5/4-ST (フエニックス・コンタクト製)



信号名	機能
V1	電圧入力 1
V2	電圧入力 2
V3	電圧入力 3
N	電圧入力 N

### ●電流入力用コネクタ:

FRONT 2,5-H/SA 5/6 5RZ (フエニックス・コンタクト製)



信号名	機能
1S	電流入力 1S
1L	電流入力 1L
2S	電流入力 2S
2L	電流入力 2L
3S	電流入力 3S
3L	電流入力 3L

## 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：W920CFG）の使用方法については、W920CFGの取扱説明書をご覧ください。

### ■パラメータ設定

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力	入力結線方式	単相2線(1CT)、単相3線(2CT)、三相3線平衡(1CT)、 三相3線不平衡(2CT)、三相3線不平衡(3CT)、 三相4線平衡(1CT)、三相4線不平衡(3CT)	三相4線不平衡(3CT)
	VT一次測定格電圧	50~400 000 V	110
	VT二次測定格電圧	50~500 V	110
	CT一次測定格電流	1~20 000 A	5
	CT二次測定格電流	1~5 A	5
	入力周波数計測信号	I1、U1N、50 Hz 固定、60 Hz 固定	U1N
	カットアウト電圧	0.0~99.9 %	1.0
	カットアウト電流	0.0~99.9 %	1.0
演算オプション	力率符号方式	標準(IEC)/IEEE	標準(IEC)
	無効電力符号方式	標準(IEC)/送電時符号反転(Special)	標準(IEC)
	各相無効電力計算方式	標準(Vector S-P)/無効電力計法(Sigma UI)	標準(Vector S-P)
	皮相電力計算方式	標準(Vector S-P)/算術和(S1 + S2 + S3)	標準(Vector S-P)

### ■無線設定

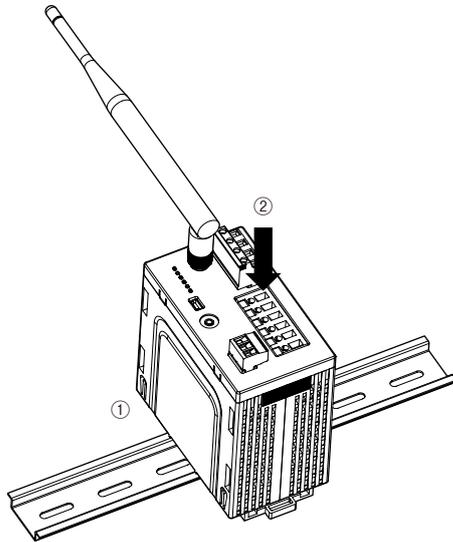
項目	設定範囲	初期値
優先接続する PAN ID(グループ番号)	0000~FFFE(16進数、4桁)	0000
チャンネル番号	1~28の内から10個まで	なし
ショートアドレス	0000~FFFD(16進数、4桁)	0000
ネットワーク名	半角英数字16文字以内 (半角スペース、“-”“_”“.”“@”は使用可)	なし
暗号鍵	0000...0~FFFF...F(16進数、32桁)	0000...0
電波送信の監視単位時間	10~3600(秒)	600(秒)
送信出力設定	0.16 mW/1 mW/20 mW	20 mW
低速移動モード設定	する/しない	しない
ネットワーク規模調整構成	子機(固定設定)1~30台/ 子機(固定設定)31~60台/ 子機(固定設定)61~100台/ 子機(固定設定)+子機(低速移動)	子機(固定設定) 1~30台
ネットワーク規模調整品質	標準(推奨)/ 切替頻度・遅延時間(中)/ 切替頻度・遅延時間(大)	標準(推奨)
ネットワーク参加モード設定	V3 互換モード/高速参加モード	V3 互換モード
経路固定	無効/有効	無効
接続先のショートアドレス	0000~FFFD(16進数、4桁)	0000
一時迂回	なし/あり	あり
パケットフィルタリング	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
タイムアウト時間	1.0~60.0(秒)	1.0(秒)
920Run タイムアウト	1.0~60.0(秒)	3.0(秒)
経路切替前の子機宛データ送信回数	1/2/3(回)	3
Modbus ノードアドレス	1~247	1

## 取付方法

### ■DIN レール（横）取付

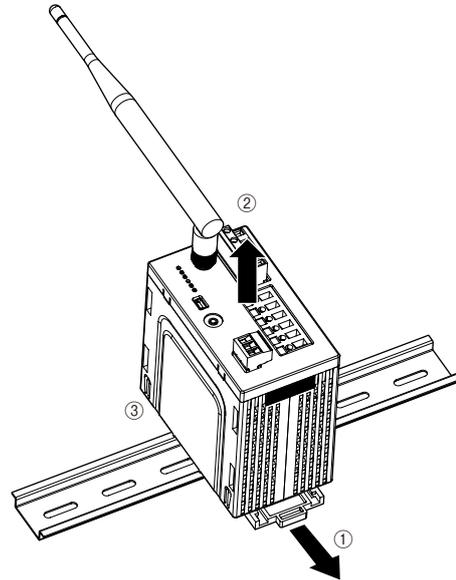
・取付の場合

- ① 本体裏面の上方フックを 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し下げます。
- 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。

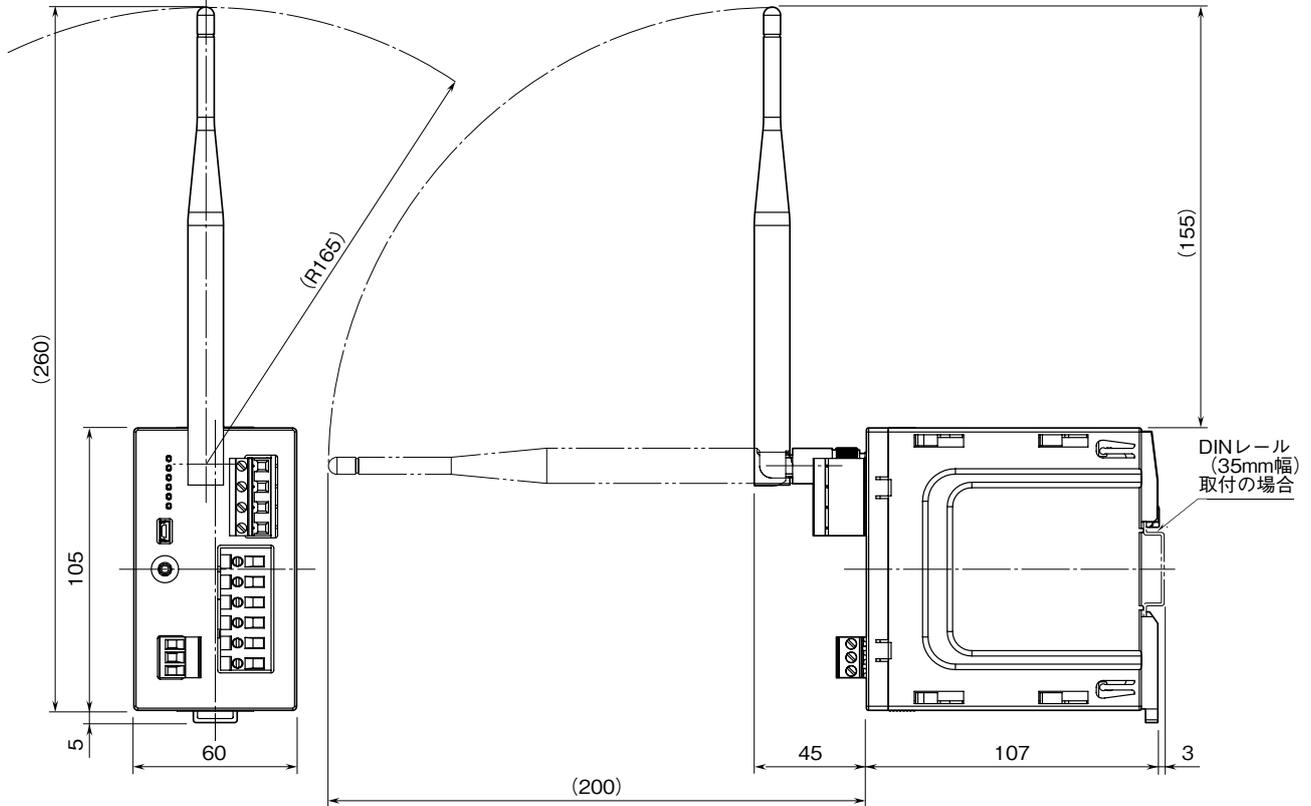


## 接 続

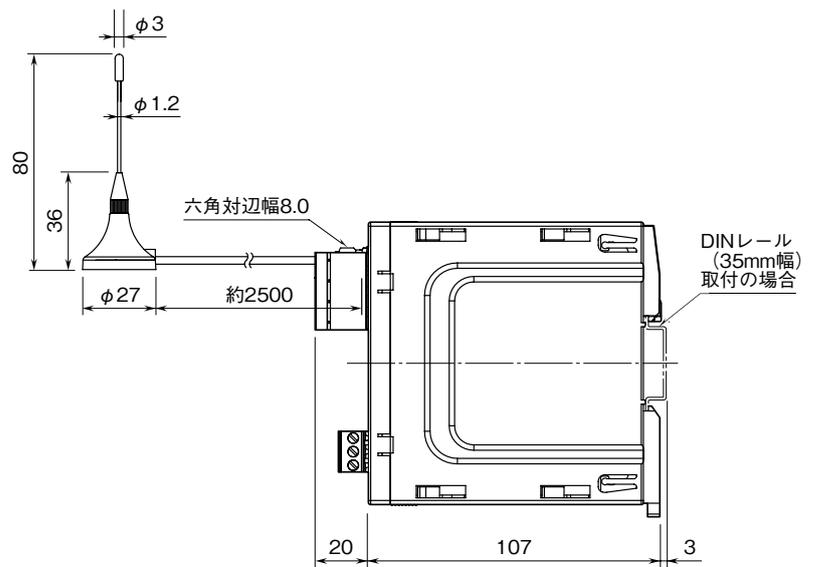
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位: mm)

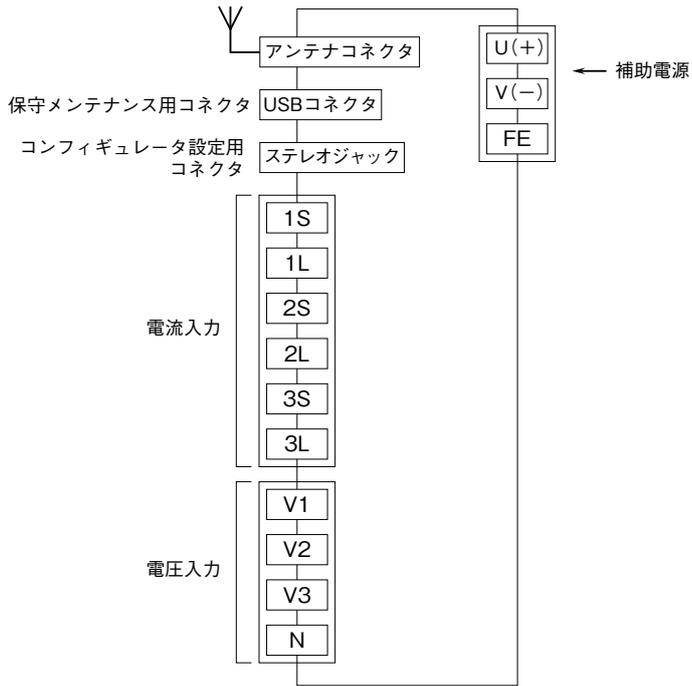
●スリーブアンテナ使用の場合



●ルーフトップアンテナ使用の場合



## 端子接続図



## 結線図

システム/ アプリケーション	結線図	システム/ アプリケーション	結線図
単相2線 (1CT)		三相3線 不平衡負荷 (3CT)	
単相3線 (2CT)		三相4線 平衡負荷 (1CT)	
三相3線 平衡負荷 (1CT)		三相4線 不平衡負荷 (3CT)	
三相3線 不平衡負荷 (2CT)			

注) 低圧回路では接地は不要です。

## 配 線

### ■電線の接続について

・電流入力

適 用 電 線： $\phi$  2.4 以下  $0.5 \sim 3.5 \text{ mm}^2$

電線の被覆は 13 ～ 15 mm 剥離して下さい。

・電圧入力

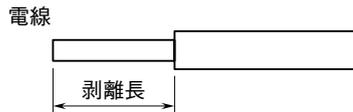
適 用 電 線： $\phi$  2.5 以下  $0.5 \sim 3.5 \text{ mm}^2$

電線の被覆は 7 ～ 8 mm 剥離して下さい。

・補助電源

適 用 電 線： $\phi$  2.4 以下  $0.5 \sim 2.5 \text{ mm}^2$

電線の被覆は 7 ～ 8 mm 剥離して下さい。



## 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。