

ワイヤレスゲートウェイ IB10 シリーズ

取扱説明書	Modbus-RTU 透過型 920 MHz 帯特定小電力無線局 (子機)	形式
	ワイヤレスゲートウェイ	IB10W3

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
- ・特定小電力アンテナ2 本

オプション

- ・取付金具なし
 - M6 ボルト4 個
 - M6 平座金4 個
 - M6 バネ座金4 個
- ・壁取付用金具
 - M6 ボルト4 個
 - M6 平座金4 個
 - M6 バネ座金4 個
- ・ポール取付用金具
 - M6 ボルト8 個
 - M6 平座金12 個
 - M6 バネ座金12 個
 - M6 ナット8 個
 - M6 U ボルト2 個
 - ポール側取付金具1 個
 - 本体側取付金具 個

■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、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、電源周波数、消費電力
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 3 VA
 - 200 V AC のとき約 5 VA
 - 240 V AC のとき 約 6 VA

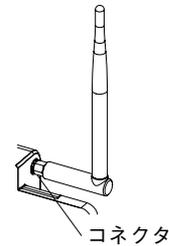
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合 24 V DC \pm 10%、約 2 W

●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。
- ・本器に外力を加えないで下さい。
- ・本器をシンナーなどの有機溶剤で拭かないで下さい。

●設置について

- ・周囲温度が -20 ~ +60°C を超え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。
- ・屋内または屋外の直射日光の当たらない場所でご使用下さい。
- ・本体にアンテナを取付して下さい。
- ・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。
- ・アンテナより無線電波を出力します。電波障害となる遮蔽物がある場所や、強い電界、電波が発生している場所に本器を設置しないで下さい。
- ・アンテナの角度変更方法：コネクタ (下図参照) 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、コネクタを規定トルク (0.98 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、スパナで 10 ~ 15° 増締めする程度です。
- ・トルク力が低い場合は緩みの原因に、強い場合はパッキン破損の原因になりますのでご注意ください。



●保護等級 (IP67) について

- ・アンテナは確実に締付けて下さい。
- ・下部コネクタ部から水や塵の侵入を防ぐには、配線ケーブルをコネクタカバーに確実に取付けて下さい。配線ケーブルが適合しないと保護等級を満足しない場合があります。
- ・コネクタカバーを締付けるときは、付着物のないことを確認し、確実に締付けて下さい。カバーを取外した場合は、水分などが付着しないように注意して下さい。もし付着した場合は、十分に乾燥させてから締付けて下さい。

●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。
- ・感電事故防止および故障防止のため、接地用 FG 端子は必ず周辺の最も安定したアースに接地してご使用下さい。
- ・取付金具を使用する場合は、取付金具を、必ず周辺の最も安定したアースに接地してご使用下さい。

●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。日本国内でのみ使用できます。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

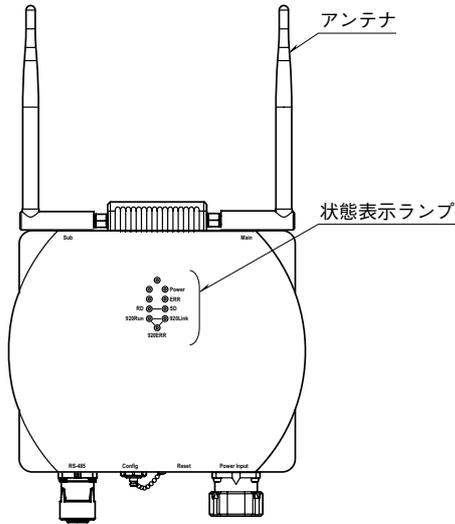
- ・本器は電波法における 920 MHz 帯テレメータ用、テレコントロール用およびデータ伝送用無線設備で無線免許の必要はありません。
- ・本器に技適マークが表示されていますが、電波法認証は内蔵の無線モジュールで取得しています。無線モジュールにも技適マークが貼付されています。

●分解改造について

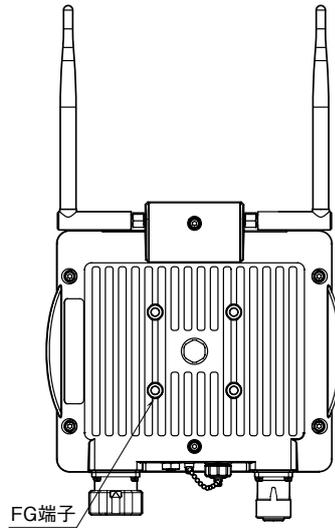
- ・本器を分解、改造しないで下さい。アンテナの変更もできません。

各部の名称

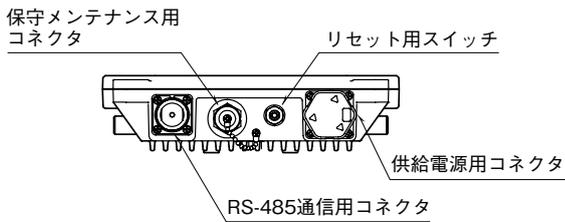
■前面図



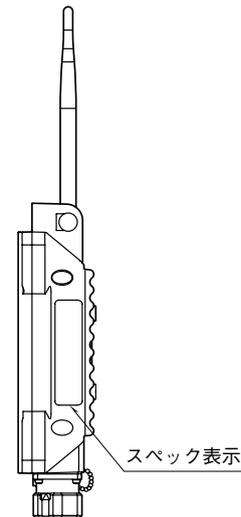
■背面図



■下面図



■側面図



■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
	消灯		供給電源 OFF または機器異常
	点滅		リセットスイッチ押下時
ERR	点灯	赤	Modbus 通信異常
	消灯		正常
SD	点灯	緑	RS-485 送信時
RD	点灯	緑	RS-485 受信時
920Link	点灯	緑	無線: 起動完了
	0.5 Hz 点滅		無線: コーディネータ接続中
	2 Hz 点滅		無線: 10 %Duty 制限による送信停止発生中
920Run	点灯	緑	無線: 交信正常時
	消灯		交信異常または交信なし
920ERR	点灯	赤	迂回経路なし ^{*1}
	点滅		ネットワーク参加認証失敗
	消灯		正常

* 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。

■リセット用スイッチ

本スイッチを2秒以上押下すると Power ランプが点滅し、本器のコンフィギュレータソフトウェア設定で設定できる項目を工場出荷時の設定値で初期化します。

■端子配列

●供給電源コネクタ

本体側コネクタ：HR41-25WBR-3PC (HRS 製)

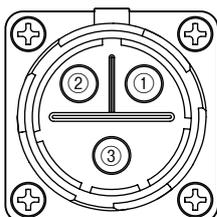
●推奨ケーブル側コネクタ

コネクタ：HR41-25WBPD-3SC (φ 8.4 ~ 9.6) (HRS 製)

HR41-25WBPE-3SC (φ 9.5 ~ 10.7) (HRS 製)

HR41-25WBPF-3SC (φ 12.8 ~ 14.2) (HRS 製)

コンタクトピン：HR41-SC-121 (AWG#14 ~ 16) (HRS 製)



①U (+) 供給電源 (+)

②V (-) 供給電源 (-)

③FE 機能接地

■端子配列

●RS-485 コネクタ

本体側コネクタ：HR41A-17WBRB-5PC (HRS 製)

●推奨ケーブル側コネクタ

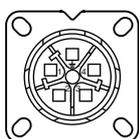
コネクタ：HR41A-17WBPAB-5SC (φ 9.0 ~ 9.8) (HRS 製)

HR41A-17WBPAD-5SC (φ 8.2 ~ 9.0) (HRS 製)

HR41A-17WBPAE-5SC (φ 7.4 ~ 8.2) (HRS 製)

HR41A-17WBPAF-5SC (φ 9.9 ~ 10.7) (HRS 製)

コンタクトピン：HR41A-SC-111 (AWG#16 ~ 20) (HRS 製)



①DA

②DB

③DG

④NC

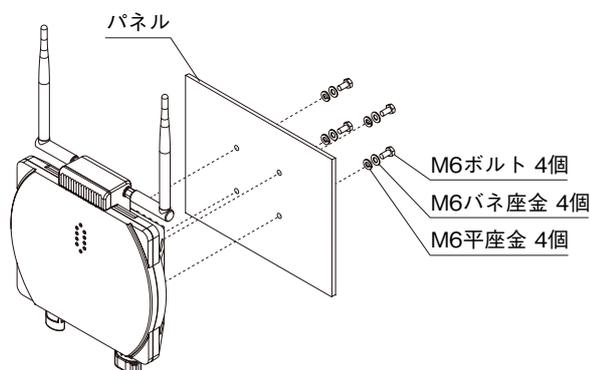
⑤NC

取付方法

■直取付けの場合

下図を参照に行ってください。

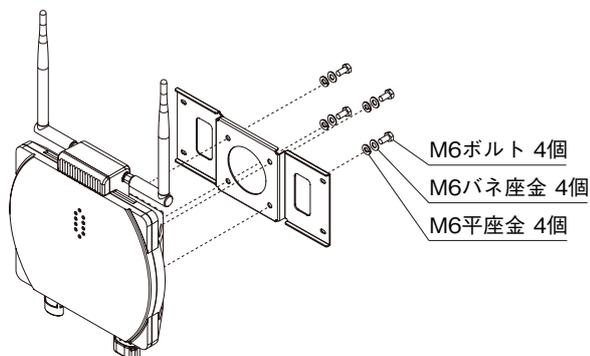
(締付トルク：2.4～2.8 N・m)



■壁取付金具を用いて壁に取付ける場合

下図を参照に行ってください。

(締付トルク：2.4～2.8 N・m)

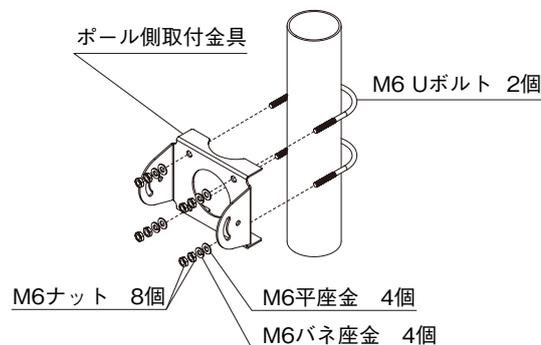


■ポール取付金具を用いて取付ける場合

次の手順で取付けて下さい。

①ポール側取付金具をポールに取付ける。

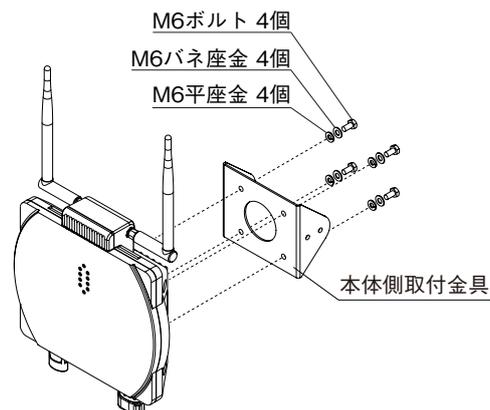
(締付トルク：2.4～2.8 N・m)



注) ご使用できるポールサイズはφ 60.5のみです。φ 60.5以外のポールには使用しないで下さい。

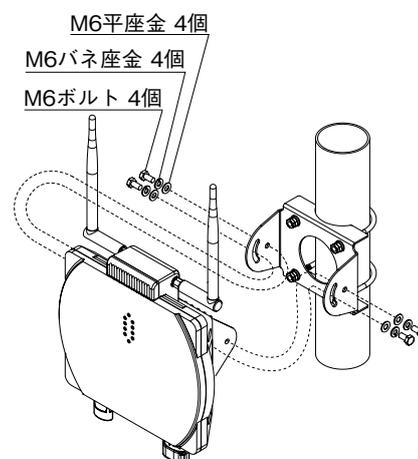
②本体へ本体側取付金具を取付ける。

(締付トルク：2.4～2.8 N・m)



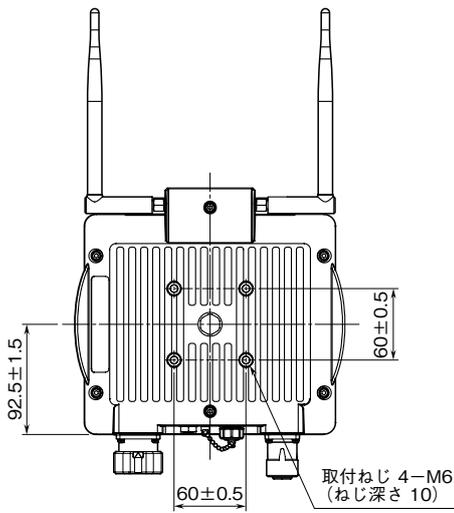
③本体をポール側取付金具に取付ける。

(締付トルク：2.4～2.8 N・m)

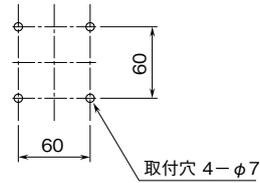


取付寸法図 (単位: mm)

■取付金具なしの場合

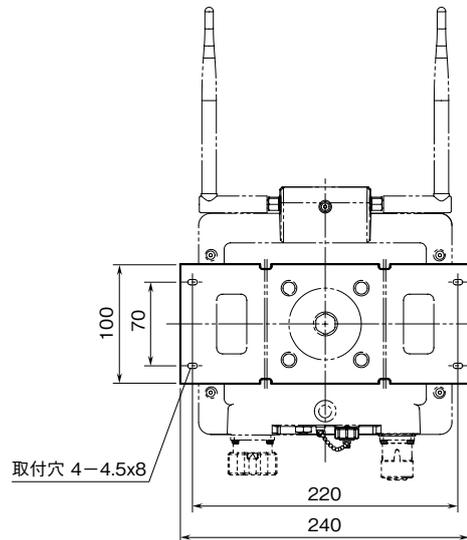
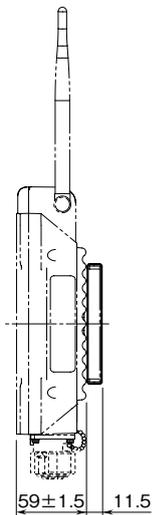


●パネルカット寸法図

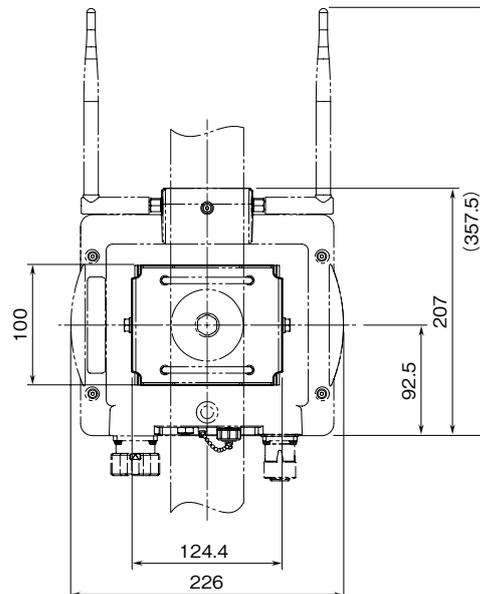
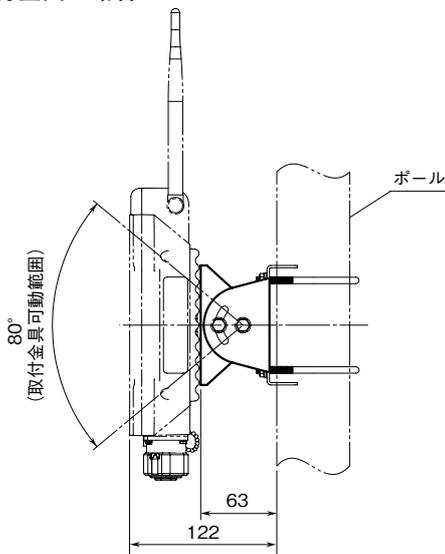


パネル推奨厚み: 1 ~ 4mm (付属ボルト使用の場合)
 注) 付属以外のボルトを使用する場合は、ねじ深さが10mmを超えないようにして下さい。

■壁取付金具の場合



■ポール取付金具の場合

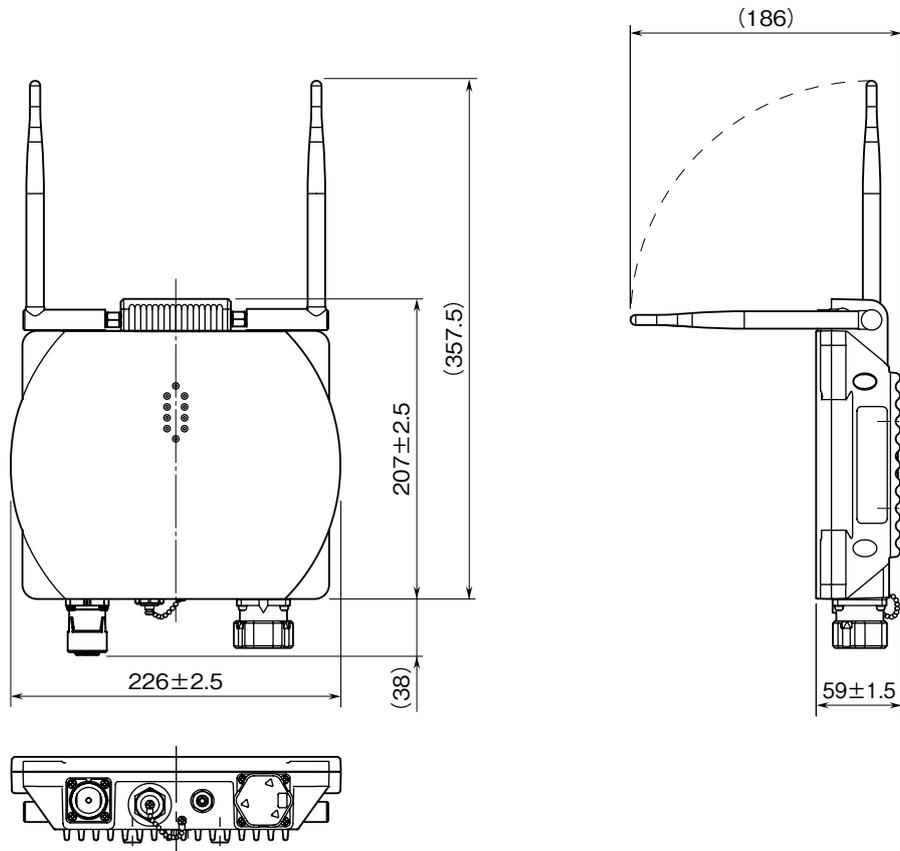


注) 取付可能ポール径はφ60.5mmです。

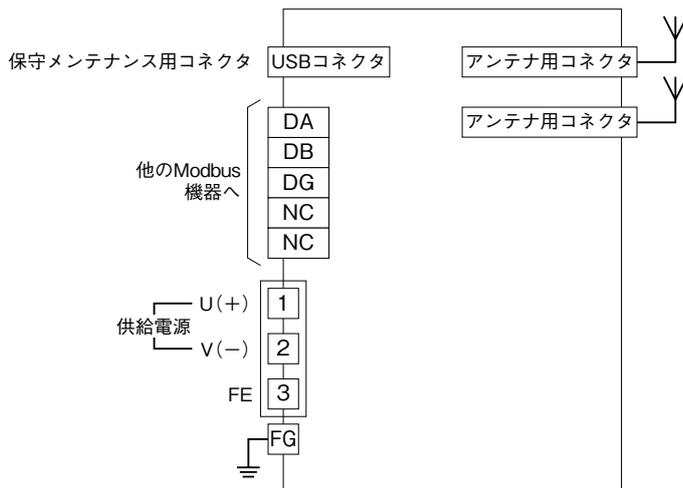
接 続

各コネクタ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)

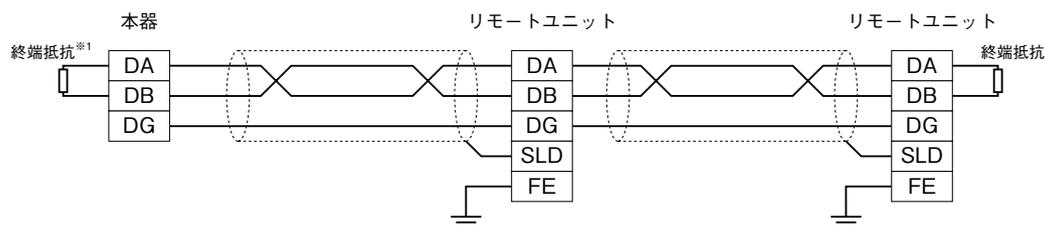


端子接続図



通信ケーブルの配線

■スレーブ機器との配線



両側のユニットには、“DA”“DB”間に終端抵抗を接続して下さい。

※1、設定で内部終端抵抗をONにできます。

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)
08	Diagnostics	
15	Force Multiple Coils	Digital output from the slave (read/write)
16	Preset Multiple Registers	General purpose register within the slave (read/write)

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。

■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~FFFF (16 進数、4 桁)	0000
チャンネル番号	1 ~ 28 のうちから 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 (V4.1.1 より)	する / しない	しない
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 (V4.1.1 より)	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	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)	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 (V4.1.1 より)	1 / 2 / 3 (回)	3 (回)

注 1) 通信モジュールのバージョン確認に関しては、W920CFGの取扱説明書をご覧ください。

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。

■Modbus 設定

項目	設定範囲	初期値
伝送速度	38400 / 19200 / 9600 / 4800 bps	38400 bps
パリティビット	奇数 / 偶数 / なし	奇数
ストップビット長	1 ビット / 2 ビット	1 ビット
RS-485 の終端抵抗	OFF / ON	OFF

■システム設定

項目	設定範囲	初期値
パスワード	半角英数字 16 文字以内 (半角スペース、“-”、“_”、“.”、“@”は使用可)	なし

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。