

920MHz 無線機器(子機)用  
PC コンフィギュレータソフトウェア  
W920CFG バージョン 2.0 取扱説明書



## 目次

1. はじめに .....	5
1.1. 機能概要 .....	5
1.2. 本取扱説明書の記載内容について .....	5
1.3. 対応機器 .....	5
1.4. 動作環境 .....	6
1.5. インストール・アンインストール .....	6
2. 基本操作 .....	7
2.1. 起動 .....	7
2.2. 操作（各機種共通） .....	8
2.2.1. アップロード .....	8
2.2.2. ダウンロード .....	8
2.2.3. ファイルに保存 .....	8
2.2.4. ファイルを開く .....	8
2.2.5. モニタ .....	8
2.3. パスワード機能 .....	8
3. 設定画面 .....	9
3.1. WL40W1-US1 の設定 .....	9
3.1.1. 設定項目一覧 .....	9
3.1.2. アナログ入力設定 .....	10
3.1.3. パルス入力設定 .....	11
3.1.4. デジタル出力設定 .....	12
3.1.5. 920MHz 無線設定 .....	12
3.2. WL40W1-DAC4A の設定 .....	13
3.2.1. 設定項目一覧 .....	13
3.2.1. デジタル出力設定 .....	14
3.2.2. 920MHz 無線設定 .....	14
3.3. WL40W1-DS2 の設定 .....	15
3.3.1. 設定項目一覧 .....	15
3.3.2. アナログ入力設定（入力 1、入力 2） .....	16
3.3.3. 920MHz 無線設定 .....	17
3.4. WL40W1-WTU の設定 .....	17
3.4.1. 設定項目一覧 .....	17
3.4.2. アナログ入力設定 .....	18
3.4.3. 演算オプション .....	19
3.4.4. 920MHz 無線設定 .....	19
3.5. WL40MW1 の設定 .....	19
3.5.1. 設定項目一覧 .....	19
3.5.2. Modbus 設定（RS-485 側） .....	20
3.5.3. 920MHz 無線設定 .....	21
3.6. IB10W3 の設定 .....	21
3.6.1. 設定項目一覧 .....	21
3.6.2. Modbus 設定（RS-485 側） .....	22
3.6.3. 920MHz 無線設定 .....	22
3.6.4. パスワード設定 .....	22
3.7. WL1MW1-CT4E の設定 .....	22
3.7.1. 設定項目一覧 .....	22
3.7.2. アナログ入力設定（入力 1～入力 4） .....	24
3.7.3. Modbus 設定（RS-485 側） .....	25
3.7.4. 920MHz 無線設定 .....	25
3.8. WL1MW1-US2 の設定 .....	26
3.8.1. 設定項目一覧 .....	26

3.8.2.	アナログ入力設定（入力 1、入力 2） .....	27
3.8.3.	Modbus 設定（RS-485 側） .....	27
3.8.4.	920MHz 無線設定 .....	27
3.9.	WL40WS1-U1DAC2A の設定 .....	28
3.9.1.	設定項目一覧 .....	28
3.9.2.	アナログ入力設定 .....	28
3.9.3.	デジタル出力設定 .....	29
3.9.4.	920MHz 無線設定 .....	29
4.	モニタ画面 .....	30
4.1.	WL40W1-US1 のモニタ .....	30
4.1.1.	機器情報 .....	30
4.1.2.	920MHz 無線ステータス .....	30
4.1.3.	アナログ入力モニタ .....	31
4.1.4.	デジタル入出力モニタ .....	31
4.1.5.	パルス入力モニタ .....	31
4.1.6.	操作 .....	32
4.2.	WL40W1-DAC4A のモニタ .....	32
4.2.1.	機器情報 .....	32
4.2.2.	920MHz 無線ステータス .....	32
4.2.3.	デジタル入出力モニタ .....	32
4.2.4.	操作 .....	32
4.3.	WL40W1-DS2 のモニタ .....	33
4.3.1.	機器情報 .....	33
4.3.2.	920MHz 無線ステータス .....	33
4.3.3.	アナログ入力モニタ .....	33
4.3.4.	操作 .....	33
4.4.	WL40W1-WTU のモニタ .....	33
4.4.1.	機器情報 .....	33
4.4.2.	920MHz 無線ステータス .....	33
4.4.3.	操作 .....	33
4.4.4.	電力モニタ .....	34
4.5.	WL40MW1 のモニタ .....	34
4.5.1.	機器情報 .....	34
4.5.2.	920MHz 無線ステータス .....	34
4.5.3.	Modbus（RS-485 側）ステータス .....	34
4.5.4.	操作 .....	35
4.6.	IB10W3 のモニタ .....	35
4.6.1.	機器情報 .....	35
4.6.2.	920MHz 無線ステータス .....	35
4.6.3.	Modbus（RS-485 側）ステータス .....	35
4.6.4.	操作 .....	35
4.7.	WL1MW1-CT4E のモニタ .....	35
4.7.1.	機器情報 .....	35
4.7.2.	920MHz 無線ステータス .....	35
4.7.3.	アナログ入力モニタ .....	35
4.7.4.	Modbus（RS-485 側）ステータス .....	36
4.7.5.	操作 .....	36
4.8.	WL1MW1-US2 のモニタ .....	36
4.8.1.	機器情報 .....	36
4.8.2.	920MHz 無線ステータス .....	36
4.8.3.	アナログ入力モニタ .....	36
4.8.4.	Modbus（RS-485 側）ステータス .....	36

4.8.5. 操作.....	36
4.9. WL40WS1-U1DAC2A のモニタ.....	36
4.9.1. 機器情報.....	36
4.9.2. 920MHz 無線情報.....	36
4.9.3. アナログ入力モニタ.....	37
4.9.4. デジタル入出力モニタ.....	37
4.9.5. 操作.....	37

## 1. はじめに

### 1.1. 機能概要

本ソフトウェアは、PC で 920MHz 無線機器 (WL40 シリーズ、IB10 シリーズ、WL1 シリーズ) の各種パラメータを編集することができます。主な機能として以下のようなものがあります。

- (1) 機器のパラメータを編集
- (2) パラメータを機器に書き込み、機器よりパラメータを読み込み
- (3) ファイルにパラメータを保存、読み込み
- (4) 機器の動作状態などの確認
- (5) 機器の再起動

### 1.2. 本取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書で使用している記号について、下表をご参照ください。

記号	内容
1.x	本体のファームウェアバージョン 1.x にのみ対応
2.0	本体のファームウェアバージョン 2.0 以降に対応

### 1.3. 対応機器

本ソフトウェアでパラメータ編集可能な機器は以下の通りです。

形式	シリーズ	種別	対応 Ver.
WL40W1-US1	WL40 シリーズ	少点数入出力ユニット (ユニバーサル入力 1 点、積算パルス入力 1 点、トランジスタ出力 1 点)	1.x 1.0
			2.0 1.5
WL40W1-DAC4A	WL40 シリーズ	少点数入出力ユニット (接点入力 2 点、トランジスタ出力 2 点)	1.x 1.1
			2.0 1.5
WL40W1-DS2	WL40 シリーズ	少点数入出力ユニット (ディストリビュータ入力 2 点)	1.x 1.2
			2.0 1.5
WL40W1-WTU	WL40 シリーズ	電力マルチトランスデューサ	1.4
WL40MW1	WL40 シリーズ	ワイヤレスゲートウェイ (920MHz 無線-Modbus-RTU)	1.x 1.1
			2.0 1.5
IB10W3	IB10 シリーズ	ワイヤレスゲートウェイ (920MHz 無線-Modbus-RTU)	1.x 1.2
			2.0 1.5
WL1MW1-CT4E	WL1 シリーズ	少点数入出力ユニット (実効値演算形クランプ式交流電流センサ入力 4 点)	1.x 1.3
			2.0 1.5
WL1MW1-US2	WL1 シリーズ	少点数入出力ユニット (ユニバーサル入力 2 点)	1.x 1.3
			2.0 1.5
WL40WS1-U1DAC2A	WL40 シリーズ	少点数入出力ユニット (ユニバーサル入力 1 点、接点入力 1 点、トランジスタ出力 1 点)	2.0

それぞれの機器のパラメータ編集は本ソフトウェアのバージョンが、「対応 Ver.」の欄に書かれたバージョン以上で対応していますので、ソフトウェアのバージョンがお使いの機器で使用可能であることをご確認ください。

お使いの機器が表にない場合は、その機器に対応した最新のソフトウェアと取扱説明書を弊社 Web サイトより入手できますので、そちらをご利用ください。

## 1.4. 動作環境

本ソフトウェアは以下の環境で動作します。

PC	IBM PC 互換機
OS	Windows 7 (32bit/64bit) Windows 8.1 (32bit/64bit、RT は除く) Windows 10 (32bit/64bit) (注) 全ての環境での動作を保証するものではありません。
CPU	Microsoft 社が規定する OS の動作保証をしている性能以上
メモリー	
通信ポート	機器と接続する COM ポート(RS-232-C)または USB ポート (※) COM1～COM16 が使用可能

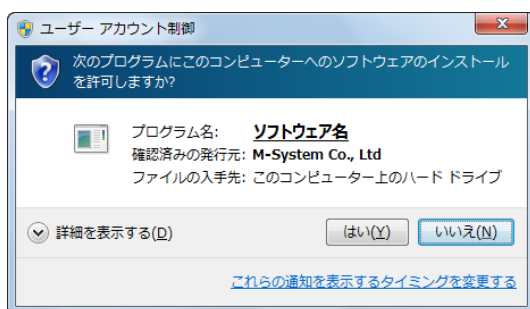
機器と PC の通信ポートを接続するために、下表のコンフィギュレータ接続ケーブルが必要です。

機種	接続ポート	コンフィギュレータ接続ケーブル形式
IB10W3 WL40WS1	USB	市販の USB ケーブル (機器接続側コネクタは mini-B) ※接続には PC に FTDI 社のドライバソフトが必要です。ドライバソフトを PC にインストールする事で PC に新しいシリアルポートが増設され、増設されたシリアルポートを COM ポートとして選択してください。ドライバは弊社ホームページよりダウンロードできます。また、インターネットに接続された PC の場合、USB ケーブルで接続した際に Windows Update の機能で自動的にドライバソフトがインストールされます。
上記以外	RS-232-C	MCN-CON
	USB	COP-US ※ドライバのインストールが必要です。ドライバは弊社ホームページよりダウンロードできます。

## 1.5. インストール・アンインストール

本ソフトウェアのインストールは、弊社より配布されている圧縮ファイルを使用することにより行います。圧縮ファイルを解凍すると **setup.exe** というファイルがありますので、これを実行してください。画面の表示に従い操作していただくだけで、インストール作業は完了します。

管理者権限を持ったユーザーでも以下のような画面が表示される場合がありますので、「はい(Y)」または「続行(C)」を選択して、管理者権限を明示的に許可する必要があります。



Windows7 の場合

ソフトウェア名の箇所には、本ソフトウェア名称の W920CFG が表示されます。

アンインストールする場合は、PC のコントロールパネルにある「プログラムのアンインストール」（Windows7 の場合）から行ってください。

## 2. 基本操作

### 2.1. 起動

W920CFG がインストールされている PC のプログラムメニューから W920CFG を起動してください。本ソフトウェアが起動し、以下のような設定画面が表示されます。



## 2.2. 操作（各機種共通）

### 2.2.1. アップロード

コンフィギュレータ接続ケーブルを使用して機器から設定データを読み出し、設定画面に展開します。  
接続している機器に応じて専用の設定画面に切り替わりますので、「形式」の項目はあらかじめ選択しておく必要はありません。

### 2.2.2. ダウンロード

コンフィギュレータ接続ケーブルを使用して設定画面の内容を機器に書き込みます。

### 2.2.3. ファイルに保存

設定画面の内容を設定ファイルとして PC に保存します。

### 2.2.4. ファイルを開く

PC から設定ファイルを開き、設定画面に展開します。

### 2.2.5. モニタ

機器の状態をモニタしたり、機器の再起動ができます。詳細は各機種の「モニタ画面」の項目を参照してください。

## 2.3. パスワード機能

以下の形式の機器はパスワード機能を備えています。

形式
IB10W3

初期設定ではパスワードは空（無効）の状態になっています。

パスワードを設定すると、アップロード、ダウンロード、モニタの操作を行うときにパスワード入力画面が出ようになります。正しいパスワードを入力することでこれらの操作が続行されます。

パスワードを入力してアップロードまたはダウンロード後、1分間はロックが解除された状態となります。モニタ中はロックが解除された状態が続きます。



### 3. 設定画面

#### 3.1. WL40W1-US1 の設定

##### 3.1.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力 設定	入力の種類	0~20mA DC/ -1000~+1000mV DC/ -10~+10V DC/ POT: 0~4000Ω / 0~600Ω / 0~300Ω / Resistor 0~4000Ω / RTD: Pt100 / Pt500 / Pt1000 / Pt50Ω / JPt100 / Ni508.4Ω / Cu10 (25°C) / TC: (PR) / K(CA) / E(CRC) / J(IC) / T(CC) / B(RH) / R / S / C(WRe5-26) / N / U / L / P(Platinel II)	0~20mA DC
	ワイヤリング	2線式 / 3線式	3線式
	冷接点補償	なし / あり	あり
	温度単位	°C / °F	°C
	ゼロ入力値	入力レンジ範囲内	0.000 (mA)
	フル入力値	入力レンジ範囲内 (フル入力値 ≥ ゼロ入力値)	20.000 (mA)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケーリング値	-32000~32000	0
	フルスケーリング値	-32000~32000	10000
	バーンアウト	なし / あり	あり
	バーンアウト値	-32768~32767	32767
	一次フィルタ時定数	0.0~60.0 (秒)	0.0 (秒)
パルス入力 設定	積算パルス上限値	0 (0x0) ~ 4294967295 (0xFFFFFFFF)	4294967295 (0xFFFFFFFF)
	オーバーフロー時の戻り値	0 / 1	0
デジタル出力 設定	920Run 通信断時の出力状態	ホールド / クリア	ホールド
920MHz 無線 設定	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 2.0	しない/する	しない
ネットワーク規模調整 1.x	1~30 台/31~60 台/61~100 台	1~30 台
ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 2.0	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 ネットワーク品質設定 2.0	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 2.0	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 1.x	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
パケットフィルタリング 2.0	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 2.0	1~3 (回)	3 (回)
Modbus ノードアドレス	1~247	1

### 3.1.2. アナログ入力設定

#### ■入力の種類

入力の種類を選択します。ポテンシオメータ入力に関しては、使用するポテンシオメータの全抵抗値から最適なレンジを選択してください。

#### ■ワイヤリング

抵抗器入力または測温抵抗体入力の場合に結線方式を 2 線式または 3 線式から選択します。それ以外の入力の種類ではこの設定は無効になります。

#### ■冷接点補償

熱電対入力の場合に冷接点補償のあり/なしを選択します。その他の入力の種類ではこの設定は無効になります。

#### ■温度単位

測温抵抗体入力または熱電対入力の場合に温度単位を °C/°F から選択します。それ以外の入力の種類ではこの設定は無効になります。

#### ■ゼロ入力値/フル入力値

入力の 0~100%を設定します。測温抵抗体入力または熱電対入力の場合はこの設定を両方とも 0 にすると実量値（温度）をアナログ入力データとして上位へ通信されます。その場合、微調整設定とスケール設定は無効になります。  
※ゼロ入力値 ≤ フル入力値になるよう設定してください。

#### ■ゼロ微調整／ゲイン微調整

実際の入力とゼロ入力値／フル入力値設定により%に換算した入力値に対して、微調整を行います。ゼロ微調整はオフセットとして%値で設定します。ゲイン微調整は0-100%に対して傾きを変化させます。

#### ●微調整方法

例えば0%入力で+0.5%、100%入力で+1.8%ずれている場合、まずゼロ微調整を-0.5%に設定します。これで0%入力のずれが無くなり、100%入力では+1.3%のずれが残ります。次はゲイン微調整を0.9872に設定します。

$$(0.9872 \approx 100 \div (100 + 1.3))$$

これで0%入力の方は変わらないまま100%入力でのずれがほぼ無くなり、微調整完了となります。

#### ■ゼロスケール値／フルスケール値

ゼロ入力値／フル入力値に対応するスケール値を設定します。この値がアナログ入力データとして上位へ通信されます。

#### ●微調整、スケール値の設定例

##### 【設定例】

入力の種類：0～20mA

ゼロ／フル入力値：4.000mA／18.000mA

ゼロ／ゲイン微調整：1.70%／1.0200

ゼロ／フルスケール値：5000／20000

##### 【上記設定で、入力14.5mA時のアナログ入力データ】

$$(14.5 - 4) / (18 - 4) = 75\% \quad \rightarrow \langle \text{入力}\% = 75\% \rangle$$

$$(75\% \times 1.02) + 1.7\% = 78.2\% \quad \rightarrow \langle \text{入力}\% = 78.2\% \rangle$$

$$78.2\% \times (20000 - 5000) + 5000 = 16730 \quad \rightarrow \langle \text{アナログ入力データ} = 16730 \rangle$$

#### ■バーンアウト

ポテンショメータ入力、抵抗器入力、測温抵抗体入力および熱電対入力の場合にバーンアウト検出のあり／なしを選択します。それ以外の入力の種類ではこの設定は無効です。

#### ■バーンアウト値

「バーンアウトあり」の設定で入力が断線した場合に上位に通信する値を設定します。

#### ■一次フィルタ時定数

アナログ入力データにかける一次フィルタの時定数を設定します。時定数は入力のステップ変化に対してアナログ入力データが63.2%に到達する応答時間です。フィルタが不要の場合は0に設定してください。

### 3.1.3. パルス入力設定

#### ■積算パルス上限値

積算パルスの上限値を設定します。積算値がこの値に達したときその次のパルスで「オーバーフロー時の戻り値」に戻ります。

#### ■オーバーフロー時の戻り値

オーバーフロー時の戻り値を設定します。

### 3.1.4. デジタル出力設定

#### ■920Run 通信断時の出力状態

Modbus マスタからの通信が「920Run タイムアウト」で設定した時間以上途切れたときに、デジタル出力状態をホールド（前回正常受信データを保持）するかクリア（出力を OFF に固定）するかを設定します。

### 3.1.5. 920MHz 無線設定

920MHz 無線設定を変更した際は機器の再起動を行ってください。再起動により設定が反映されます。

920MHz 無線設定の設定内容や動作に関する詳細は、「920MHz 帯無線 共通取扱説明書 (NM-2403-B)」を参照してください。

#### ■優先接続する PAN ID (グループ番号)

優先接続する PAN ID を設定します。特に指定がない場合は「0000」を設定してください。

#### ■チャネル番号

無線チャネルを 10 個まで設定できます。何も設定されていない場合は無線を停止します。

#### ■ショートアドレス

自局のショートアドレスを設定します。「0000」の場合は無線を停止します。

#### ■ネットワーク名

ネットワーク名を設定します。何も設定されていない場合は無線を停止します。

#### ■暗号鍵

暗号鍵を設定します。

#### ■電波送信の監視単位時間

送信電波の占有率を監視する時間単位を設定します。

#### ■送信出力設定

電波送信の出力レベルを設定します。

#### ■低速移動モード設定

機器を低速移動する箇所に設置して使用する場合は「する」を設定します。

ネットワーク内で低速移動モードを「する」に設定した子機を使用する場合、ネットワーク内のすべての 920MHz 通信機器はネットワーク規模調整 ネットワーク構成を「子機(固定設置)+子機(低速移動)」に、ネットワーク参加モードは「v3 互換モード」に設定して運用しなければなりません。

#### ■ネットワーク規模調整

ネットワーク規模を設定します。

#### ■ネットワーク規模調整 ネットワーク構成/ネットワーク規模調整 ネットワーク品質設定

ネットワーク構成と、ネットワーク品質を設定します。

ネットワーク構成で「子機(固定設置)+子機(低速移動)」を設定した場合、ネットワーク参加モード設定は「v3 互換モード」固定となります。

#### ■ネットワーク参加モード設定

「高速参加モード」に設定すると機器起動時の無線接続が高速化されます。ただし、「高速参加モード」を使用するためには、920MHz 帯無線ネットワーク内のすべての機器を「高速参加モード」に設定して運用しなければなりません。

#### ■経路固定

ネットワークの経路固定を無効／有効から選択します。

#### ■接続先のショートアドレス

経路固定を有効にした場合の接続先のショートアドレスを設定します。特に指定がない場合は「0000」にしてください。

#### ■一時迂回

経路固定を有効にした場合の一時迂回をあり／なしから選択します。

#### ■パケットフィルタリング

パケットフィルタリング機能のあり／なしを選択します。パケットフィルタリング機能は同一の無線ネットワーク内で設定を統一する必要があります。

#### ■タイムアウト時間

パケットフィルタリング機能をありにしている場合のタイムアウト時間を設定します。

タイムアウト時間とは、機器の無線モジュールが無線ネットワークから受信したコマンドを CPU モジュールに送信した後、CPU モジュールがレスポンスを返すまでのタイムアウト時間です。タイムアウト時間を過ぎたレスポンスは無線モジュール側で破棄します。

※ゲートウェイタイプ以外の子機では、初期値の 1.0 秒から変更する必要はありません。

#### ■920Run タイムアウト

920Run タイムアウト時間を設定します。設定時間以上無線ネットワークから正常な Modbus コマンドを受信しない場合、920Run 通信断状態となり 920Run ランプが消灯します。

#### ■経路切替前の子機宛データ送信回数

920MHz 帯無線のネットワーク内で上流（自機より親機に近い側）より送られ、下流の子機にデータをマルチホップする際、最大で本設定回数送信まで送信を試行し、すべて失敗した場合に経路切替を行います。

すばやく経路切替を行いたい場合は少ない回数を設定してください。

#### ■Modbus ノードアドレス

Modbus ノードアドレスを設定します。

## 3.2. WL40W1-DAC4A の設定

### 3.2.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
デジタル出力 設定	920Run 通信断時の出力状態	ホールド／クリア	ホールド
920MHz 無線 設定	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 2.0	しない / する	しない
ネットワーク規模調整 1.x	1～30 台 / 31～60 台 / 61～100 台	1～30 台
ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 2.0	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 ネットワーク品質設定 2.0	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 2.0	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～FFFF (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 1.x	フィルタなし / フィルタあり	フィルタあり
パケットフィルタリング 2.0	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 2.0	1～3 (回)	3 (回)
Modbus ノードアドレス	1～247	1

### 3.2.1. デジタル出力設定

#### ■920Run 通信断時の出力状態

Modbus マスタからの通信が「920Run タイムアウト」で設定した時間以上途切れたときに、デジタル出力状態をホールド（前回正常受信データを保持）するかクリア（出力を OFF に固定）するかを設定します。

※DO1、DO2 に対して一括設定です。

### 3.2.2. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

## 3.3. WL40W1-DS2 の設定

## 3.3.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力1 設定	入力有効/無効	有効/無効	有効
	ゼロ入力値	4.000~20.000	4.000 (mA)
	フル入力値	4.000~20.000 (フル入力値 $\geq$ ゼロ入力値)	20.000 (mA)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケーリング値	-32000~32000	0
	フルスケーリング値	-32000~32000	10000
一次フィルタ時定数	0.0~60.0 (秒)	0.0 (秒)	
アナログ入力2 設定	入力有効/無効	有効/無効	有効
	ゼロ入力値	4.000~20.000	4.000 (mA)
	フル入力値	4.000~20.000 (フル入力値 $\geq$ ゼロ入力値)	20.000 (mA)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケーリング値	-32000~32000	0
	フルスケーリング値	-32000~32000	10000
一次フィルタ時定数	0.0~60.0 (秒)	0.0 (秒)	
920MHz 無線 設定	優先接続する PAN ID	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 2.0	しない/する	しない
	ネットワーク規模調整 1.x	1~30 台/31~60 台/61~100 台	1~30 台
	ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 2.0	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 ネットワーク品質設定 2.0	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 2.0	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 1.x	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
	パケットフィルタリング 2.0	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 2.0	1~3 (回)	3 (回)
	Modbus ノードアドレス	1~247	1

### 3.3.2. アナログ入力設定 (入力 1、入力 2)

入力 1、入力 2 に対して個別に入力設定ができます。

#### ■入力有効/無効

入力の有効/無効を設定します。無効に設定した場合データは常に 0 となり、入力範囲異常も出ません。

#### ■ゼロ入力値/フル入力値

入力の 0~100%を設定します。

※ゼロ入力値 ≤ フル入力値になるよう設定してください。

#### ■ゼロ微調整/ゲイン微調整

実際の入力とゼロ入力値/フル入力値設定により%に換算した入力値に対して、微調整を行います。

ゼロ微調整はオフセットとして%値で設定します。ゲイン微調整は 0-100%に対して傾きを変化させます。

#### ●微調整方法

例えば 0%入力で+0.5%、100%入力で+1.8%ずれている場合、まずゼロ微調整を-0.5%に設定します。これで 0%入力のずれが無くなり、100%入力では+1.3%のずれが残ります。次はゲイン微調整を 0.9872 に設定します。

$$(0.9872 \approx 100 \div (100 + 1.3))$$

これで 0%入力の方は変わらないまま 100%入力でのずれがほぼ無くなり、微調整完了となります。

#### ■ゼロスケール値/フルスケール値

ゼロ入力値/フル入力値に対応するスケール値を設定します。この値がアナログ入力データとして上位へ通信されます。



●微調整、スケーリング値の設定例

【設定例】

入力の種類：0～20mA  
 ゼロ／フル入力値：4.000mA／18.000mA  
 ゼロ／ゲイン微調整：1.70％／1.0200  
 ゼロ／フルスケーリング値：5000／20000

【上記設定で、入力 14.5mA 時のアナログ入力データ】

$$\begin{aligned}
 (14.5-4) \div (18-4) &= 75\% && \rightarrow \langle \text{入力}\%=75\% \rangle \\
 (75\% \times 1.02) + 1.7\% &= 78.2\% && \rightarrow \langle \text{入力}\%=78.2\% \rangle \\
 78.2\% \times (20000-5000) + 5000 &= 16730 && \rightarrow \langle \text{アナログ入力データ}=16730 \rangle
 \end{aligned}$$

■一次フィルタ時定数

アナログ入力データにかける一次フィルタの時定数を設定します。時定数は入力のステップ変化に対してアナログ入力データが 63.2% に到達する応答時間です。フィルタが不要の場合は 0 に設定してください。

3.3.3. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

3.4. WL40W1-WTU の設定

3.4.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力 設定	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 線不平衡(3CT)	三相 4 線不平衡 (3CT)
	VT 一次側定格電圧	50～400000 (V)	110 (V)
	VT 二次側定格電圧	50～500 (V)	110 (V)
	CT 一次側定格電流	1～20000 (A)	5 (A)
	CT 二次側定格電流	1～5 (A)	5 (A)
	入力周波数計測信号選択	電圧(U1N)/電流(I1)/50Hz 固定/60Hz 固定	電圧(U1N)
	電圧カットアウト	0.0～99.9 (%)	1.0 (%)
電流カットアウト	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 P+Q)/算術和(S1+S2+S3)	標準(Vector P+Q)
920MHz 無線 設定	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	しない / する	しない
ネットワーク規模調整 ネットワーク構成	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 ネットワーク品質設定	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	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	1～3 (回)	3 (回)
Modbus ノードアドレス	1～247	1

### 3.4.2. アナログ入力設定

#### ■入力結線方式

機器への電流、電圧の入力結線方式を以下の項目より選択します。

- 単相 2 線 (1CT)
- 単相 3 線 (1CT)
- 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)

#### ■VT 一次側定格電圧 / VT 二次側定格電圧

機器に外部 VT を取り付けたときの電圧定格を設定します。設定は一次側が 50 ～ 400 000 V、二次側が 50 ～ 480 V の範囲で行えます。機器では電圧定格を 400 000 / 50 V まで設定できますが、機器で計測できる最大電力は 2 GVA までであることに注意してください。

#### ■CT 一次側定格電流 / CT 二次側定格電流

機器に外部 CT を取り付けたときの電流定格を設定します。設定は一次側が 1 ～ 20 000 A、二次側が 1 ～ 5 A の範囲で行えます。機器では電流定格を 20 000 / 1 A まで設定できますが、機器で計測できる最大電力は 2 GVA までであることに注意してください。

#### ■入力周波数計測信号選択

機器で計測する交流周波数を電流電圧どちらの入力信号を元に行うか下記の項目より選択します。

項目	入力信号
I1	1 線電流
U1N	1 相電圧
50Hz 固定	入力信号を無視し、常に 50Hz の交流信号として計測を行います。
60Hz 固定	入力信号を無視し、常に 60Hz の交流信号として計測を行います。

■電圧カットアウト／電流カットアウト

電圧または電流のカットアウト値を設定します。設定は 0.0 ～99.9%の範囲で行えます。実際のカットアウト値は電圧の場合は VT 一次側定格電圧、電流の場合は CT 一次側定格電流を元に下記の式で計算されます。

$$(\text{カットアウト電圧値}) = (\text{電圧カットアウト設定}) \times (\text{VT 一次側定格電圧設定})$$

$$(\text{カットアウト電流値}) = (\text{電流カットアウト設定}) \times (\text{CT 一次側定格電圧設定})$$

求めたカットアウト値未満の電圧／電流になると、計測値を 0 にして入力が無いものとして扱います。

3.4.3. 演算オプション

■力率符号方式

力率の符号の付け方を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準 (IEC)	有効電力が受電であるときを正、送電であるときを負とします。
IEEE	位相方向が LAG(inductive)であるときを正、LEAD(capacitive)であるときを負とします。

■無効電力符号方式

無効電力の符号の付け方を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準 (IEC)	力率 1.0 (有効電力最大受電) 時を境に電流を遅れ方向 180 度ずれた範囲までを正、それ以外を負とします。
送電時符号反転 (Special)	受電時は IEC と同じ、送電時は IEC と正負が反転します。

■各相無効電力計算方式

無効電力の計算方法を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準 (Vector S-P)	ベクトル差 $Q_n = \sqrt{S_n^2 - P_n^2}$ を使用します。
無効電力計法 (Sigma UI)	無効電力計法 $Q_n = \frac{1}{N_{\text{smp}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{smp}}} (U_{n_i} - N_{n_i}) I_{i+(N_{\text{smp}}/4)}$ を使用します。

■皮相電力計算方式

皮相電力の計算方法を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準 (Vector P+Q)	ベクトル和 $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ を使用します。
算術和 (S1+S2+S3)	算術和 $S = S1 + S2 + S3$ を使用します。

3.4.4. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

3.5. WL40MW1 の設定

3.5.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
Modbus 設定 (RS-485 側)	伝送速度	38400 / 19200 / 9600 / 4800bps	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

920MHz 無線 設定	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	しない/する	しない
	ネットワーク規模調整 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">1.x</span>	1~30 台/31~60 台/61~100 台	1~30 台
	ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	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 ネットワーク品質設定 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">1.x</span>	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
	パケットフィルタリング <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">2.0</span>	1~3 (回)	3 (回)

### 3.5.2. Modbus 設定 (RS-485 側)

#### ■伝送速度

伝送速度を設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

#### ■パリティビット

パリティビットを設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

#### ■ストップビット長

ストップビット長を設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

## 3.5.3. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

## 3.6. IB10W3 の設定

## 3.6.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
Modbus 設定 (RS-485 側)	伝送速度	38400/19200/9600/4800bps	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
920MHz 無線 設定	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 <input type="checkbox"/> 2.0	しない/する	しない
	ネットワーク規模調整 <input type="checkbox"/> 1.x	1~30 台/31~60 台/61~100 台	1~30 台
	ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 <input type="checkbox"/> 2.0	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 ネットワーク品質設定 <input type="checkbox"/> 2.0	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 <input type="checkbox"/> 2.0	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 <input type="checkbox"/> 1.x	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
	パケットフィルタリング <input type="checkbox"/> 2.0	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 2.0	1~3 (回)	3 (回)
システム設定	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

### 3.6.2. Modbus 設定 (RS-485 側)

#### ■伝送速度

伝送速度を設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

#### ■パリティビット

パリティビットを設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

#### ■ストップビット長

ストップビット長を設定します。RS-485 で接続する Modbus-RTU スレーブ機器と同じ設定にしてください。

#### ■RS-485 の終端抵抗

RS-485 の終端抵抗 OFF/ON を設定します。ON に設定すると機器内部で 110Ω の終端抵抗を有効にします。

### 3.6.3. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

### 3.6.4. パスワード設定

#### ■パスワード

アップロード、ダウンロード、モニタを行うためのパスワードを設定します。

パスワード機能についての説明は [2.3. パスワード機能](#) を参照してください。

## 3.7. WL1MW1-CT4E の設定

### 3.7.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力1 設定	入力の種類	CLSE-R5 CLSE-05 CLSE-10 CLSE-20 CLSE-40 CLSE-60	CLSE-R5
	ゼロ入力値	CLSE-R5 : 0.000~5.000 CLSE-05 : 0.00~50.00 CLSE-10 : 0.00~100.00 CLSE-20 : 0.00~200.00 CLSE-40 : 0.0~400.0 CLSE-60 : 0.0~600.0	0.000 (A)

	フル入力値	CLSE-R5 : 0.000~5.000 CLSE-05 : 0.00~50.00 CLSE-10 : 0.00~100.00 CLSE-20 : 0.00~200.00 CLSE-40 : 0.0~400.0 CLSE-60 : 0.0~600.0 (フル入力値≧ゼロ入力値)	0.000 (A)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケール値	-32000~32000	0
	フルスケール値	-32000~32000	10000
	一次フィルタ時定数	0.0~60.0 (秒)	0.0 (秒)
	カットアウト値	0.0~5.0 (%)	1.0 (%)
アナログ入力2設定	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ
アナログ入力3設定	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ
アナログ入力4設定	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ
Modbus 設定 (RS-485 側)	伝送速度	38400/19200/9600/4800bps	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
920MHz 無線設定	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 2.0	しない/する	しない
	ネットワーク規模調整 1.x	1~30台/31~60台/61~100台	1~30台
	ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 2.0	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 ネットワーク品質設定 2.0	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 2.0	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 1.x	フィルタなし/フィルタあり	フィルタあり
	パケットフィルタリング 2.0	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 2.0	1~3 (回)	3 (回)
	Modbus ノードアドレス	1~247	1

### 3.7.2. アナログ入力設定 (入力 1~入力 4)

入力 1~入力 4 に対して個別に入力設定ができます。

#### ■入力の種類

使用するクランプセンサを設定します。

#### ■ゼロ入力値/フル入力値

入力の 0~100%を設定します。

ゼロ入力値、フル入力値ともに 0 (初期値) に設定した場合、アナログ入力データは実量値データで上位へ通信されません。この場合、微調整とスケール設定は無効となります。

入力の種類	入力レンジ	実量値データ
CLSE-R5	0~5 (A)	0~5000
CLSE-05	0~50 (A)	0~5000
CLSE-10	0~100 (A)	0~10000
CLSE-20	0~200 (A)	0~20000
CLSE-40	0~400 (A)	0~4000
CLSE-60	0~600 (A)	0~6000

ゼロ入力値<フル入力値で設定した場合、アナログ入力データはスケールデータ (初期値の場合、入力 0~100% に対して 0~10000) で上位へ通信されます。この場合、微調整とスケール設定が有効になります。

#### ■ゼロ微調整/ゲイン微調整

実際の入力とゼロ入力値/フル入力値設定により%に換算した入力値に対して、微調整を行います。

ゼロ微調整はオフセットとして%値で設定します。ゲイン微調整は 0-100%に対して傾きを変化させます。

#### ●微調整方法

例えば 0%入力で+0.5%、100%入力で+1.8%ずれている場合、まずゼロ微調整を-0.5%に設定します。これで 0%入力のずれが無くなり、100%入力では+1.3%のずれが残ります。次はゲイン微調整を 0.9872 に設定します。

$$(0.9872 \div 100 \div (100 + 1.3))$$

これで 0%入力の方は変わらないまま 100%入力でのずれがほぼ無くなり、微調整完了となります。



**■ゼロスケール値／フルスケール値**

ゼロ入力値／フル入力値に対応するスケール値を設定します。この値がアナログ入力データとして上位へ通信されます。

**●微調整、スケール値の設定例****【設定例】**

入力の種類：CLSE-R5

ゼロ／フル入力値：1.000／5.000 (A)

ゼロ／ゲイン微調整：1.70％／1.0200

ゼロ／フルスケール値：5000／20000

**【上記設定で、入力 3.8 A 時のアナログ入力データ】**

$(3.8-1) / (5-1) = 70\%$  → 〈 入力%=70% 〉

$(70\% \times 1.02) + 1.7\% = 73.1\%$  → 〈 入力%=73.1% 〉

$73.1\% \times (20000-5000) + 5000 = 15965$  → 〈 アナログ入力データ=15965 〉

**■一次フィルタ時定数**

アナログ入力データにかける一次フィルタの時定数を設定します。時定数は入力のステップ変化に対してアナログ入力データが 63.2%に到達する応答時間です。フィルタが不要の場合は 0 に設定してください。

**■カットアウト値**

設定した%未満の入力を 0%とする機能です。

実量値データの場合は、入力の種類ごとのフルスパンに対する%となります。

スケール値データの場合は、ゼロ／フル入力値に対する%となり、それ未満になると 0%としてゼロスケール値に固定します。

**3.7.3. Modbus 設定 (RS-485 側)**

RS-485 側の Modbus 設定を行います。

[3.4.2. Modbus 設定 \(RS-485 側\)](#) を参照してください。

**3.7.4. 920MHz 無線設定**

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

## 3.8. WL1MW1-US2 の設定

## 3.8.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力1 設定	入力の種類	0~20mA DC/ -1000~+1000mV DC/ -10~+10V DC/ POT: 0~4000Ω / 0~600Ω / 0~300Ω / Resistor 0~4000Ω / RTD: Pt100 / Pt500 / Pt1000 / Pt50Ω / JPt100 / Ni508.4Ω / Cu10 (25°C) / TC: (PR) / K(CA) / E(CRC) / J(IC) / T(CC) / B(RH) / R / S / C(WRe5-26) / N / U / L / P(Platinel II)	0~20mA DC
	ワイヤリング	2線式 / 3線式	3線式
	冷接点補償	なし / あり	あり
	温度単位	°C / °F	°C
	ゼロ入力値	入力レンジ範囲内	0.000 (mA)
	フル入力値	入力レンジ範囲内 (フル入力値 ≥ ゼロ入力値)	20.000 (mA)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケーリング値	-32000~32000	0
	フルスケーリング値	-32000~32000	10000
	バーンアウト	なし / あり	あり
	バーンアウト値	-32768~32767	32767
	一次フィルタ時定数	0.0~60.0 (秒)	0.0 (秒)
アナログ入力2 設定	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定と同じ	アナログ入力1設定 と同じ
Modbus 設定 (RS-485 側)	伝送速度	38400 / 19200 / 9600 / 4800bps	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
920MHz 無線 設定	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2.0</span>	しない / する	しない

ネットワーク規模調整 1.x	1~30 台 / 31~60 台 / 61~100 台	1~30 台
ネットワーク規模調整 ネットワーク構成 2.0	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 ネットワーク品質設定 2.0	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 2.0	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 1.x	フィルタなし / フィルタあり	フィルタあり
パケットフィルタリング 2.0	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 2.0	1~3 (回)	3 (回)
Modbus ノードアドレス	1~247	1

### 3.8.2. アナログ入力設定 (入力 1、入力 2)

入力 1、入力 2 に対して個別に入力設定ができます。

[3.1.2. アナログ入力設定](#) を参照してください。

### 3.8.3. Modbus 設定 (RS-485 側)

RS-485 側の Modbus 設定を行います。

[3.4.2. Modbus 設定 \(RS-485 側\)](#) を参照してください。

### 3.8.4. 920MHz 無線設定

各種無線設定を行います。

[3.1.5. 920MHz 無線設定](#) を参照してください。

## 3.9. WL40WS1-U1DAC2A の設定

## 3.9.1. 設定項目一覧

分類	項目	設定範囲	初期値
アナログ入力 設定	入力の有効/無効	無効/有効	有効
	入力の種類	0~20mA DC/ -1000~+1000mV DC/ -10~+10V DC/ POT: 0~4000Ω / 0~600Ω / 0~300Ω / Resistor 0~4000Ω / RTD: Pt100 / Pt500 / Pt1000 / Pt50Ω / JPt100 / Ni508.4Ω / Cu10 (25°C) / TC: (PR) / K(CA) / E(CRC) / J(IC) / T(CC) / B(RH) / R / S / C(WRe5-26) / N / U / L / P(Platinel II)	0~20mA DC
	ワイヤリング	2線式/3線式	3線式
	冷接点補償	なし/あり	あり
	温度単位	°C/°F	°C
	ゼロ入力値	入力レンジ範囲内	0.000 (mA)
	フル入力値	入力レンジ範囲内 (フル入力値 ≥ ゼロ入力値)	20.000 (mA)
	ゼロ微調整	-5.00~5.00 (%)	0.00 (%)
	ゲイン微調整	0.9500~1.0500	1.0000
	ゼロスケーリング値	-32000~32000	0
	フルスケーリング値	-32000~32000	10000
	バーンアウト	なし/あり	あり
バーンアウト値	-32768~32767	32767	
デジタル出力 設定	出力 ON 動作	ホールド/1秒 ON	ホールド
	無線通信断時の出力状態	ホールド/クリア	ホールド
920MHz 無線 設定	ノードタイプ	省電力/バランス/低遅延/スリープなし	省電力
	PAN ID	0000~FFFF	0000
	チャンネル番号	無効/1~28	無効
	送信出力設定	1mW/20mW	20mW
	暗号鍵	0000...0~FFFF...F (16進数、32桁)	0000...0
	通信周期	5 (秒) / 10 (秒) / 20 (秒) / 30 (秒) / 1 (分) / 2 (分) / 5 (分) / 10 (分) / 30 (分) / 1 (時間)	5 (分)

## 3.9.2. アナログ入力設定

## ■入力の有効/無効

入力の有効/無効を設定します。アナログ入力を必要としない場合、無効に設定することで消費電力を小さくできます。無効に設定した場合データは常に0となり、入力範囲異常も出ません。

## ■その他の設定

[3.1.2. アナログ入力設定](#) を参照してください。

### 3.9.3. デジタル出力設定

#### ■出力 ON 動作

デジタル出力 ON 命令を受けたときに、ON 状態でホールドさせるか 1 秒後に OFF させるかを選択します。ホールドの場合、消費電力が大きくなります。

#### ■無線通信断時の出力状態

「出力 ON 動作」をホールドとしている場合、ON 状態で無線通信断となった場合に ON 状態を継続するか OFF にクリアするかを選択します。

### 3.9.4. 920MHz 無線設定

920MHz 無線設定を変更した際は機器の再起動を行ってください。再起動により設定が反映されます。

920MHz 無線設定の設定内容や動作に関する詳細は、「920MHz 帯無線 共通取扱説明書 (NM-2403-B)」を参照してください。

#### ■ノードタイプ

ノードタイプを設定します。省電力に設定すると、消費電力を小さくできますが無線通信上の遅延が大きくなります。スリープなしに設定すると、消費電力は大きくなりますが無線通信上の遅延は少なくなります。

#### ■PAN ID

PAN ID を設定します。

#### ■チャンネル番号

無線チャンネルを設定します。無効に設定した場合、無線を停止します。

#### ■送信出力設定

送信出力を設定します。

#### ■暗号鍵

暗号鍵を設定します。

#### ■通信周期

親機との通信周期を設定します。通信周期を短くすれば高頻度でのデータ更新ができますが、消費電力は大きくなります。通信周期を長くすればデータ更新は低頻度になりますが、消費電力は小さくなります。

子機の台数が多くなると、設定した通信周期よりも長くなる場合がありますが、設定した通信周期より短くなることはありません。これは機器の動作頻度を一定以下に保つことで確実に消費電力を抑えるためです。

## 4. モニタ画面

コンフィギュレータ接続ケーブルで機器と接続している状態で「モニタ」ボタンをクリックすると、機器の各種状態をモニタする画面が開きます。モニタ画面左下には機器との通信状態を表示します。

モニタ画面上の各状態は、機器と接続している間は常時更新されます。  
また、モニタ画面上で機器の再起動等の操作を行うこともできます。

モニタ画面 (WL40W1-US1 の場合)



### 4.1. WL40W1-US1 のモニタ

#### 4.1.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番 (シリアルナンバー)、形式を読み出します。

#### 4.1.2. 920MHz 無線ステータス

##### ■ファームウェアバージョン (無線モジュール)

無線モジュールのファームウェアバージョンを読み出します。

#### ■MAC アドレス

無線モジュールの MAC アドレスを読み出します。

#### ■PAN ID (グループ番号)

接続している PAN ID を読み出します。

#### ■チャンネル番号

接続しているチャンネル番号を読み出します。

#### ■ショートアドレス

運用中のショートアドレスを読み出します。ショートアドレスを変更してダウンロードした際は、電源再投入または機器の再起動をすることで変更したショートアドレスで運用します。

#### ■ネットワーク名

接続しているネットワーク名を読み出します。

#### ■無線状態 1 (STATUS LED)

ネットワーク参加中は無線状態を 60 秒間隔で更新します。それ以外は数秒間隔で更新します。

正常(NW 参加)	正常にネットワークに参加しています。
正常(NW 未参加)	正常ですがネットワークには参加していません。
電波送信時間超過	電波送信時間を超過しています。
障害中	無線モジュールに何らかの障害が発生しています。再設定しても改善しない場合は故障が考えられます。

#### ■無線状態 2 (ネットワーク LED)

ネットワーク参加中は無線状態を 60 秒間隔で更新します。それ以外は数秒間隔で更新します。

通常状態	ネットワークに参加しています。
NW 未参加、または NW 離脱中	ネットワークに未参加または離脱中です。
迂回経路なし	迂回経路がありません。
ネットワーク参加認証失敗	ネットワークへの参加認証に失敗しました。
シリアル送信中	ネットワークに参加中でシリアルデータを送信しています。

#### ■受信信号強度

受信信号強度を読み出します。

#### 4.1.3. アナログ入力モニタ

アナログ入力値とアナログ入力状態（正常またはバーンアウト／入力範囲異常）をモニタできます。

#### 4.1.4. デジタル入出力モニタ

デジタル入力とデジタル出力の状態をモニタできます。

#### 4.1.5. パルス入力モニタ

パルス積算値をモニタできます。

#### 4.1.6. 操作

WL40W1-US1 では下記の操作が行えます。モニタ画面下部の「変更操作を有効にする」にチェックを入れることでブレーアウトが解除され、操作が有効になります。

選択メニューでは選択した時点、数値設定はリターンキーで数値を確定した時点で操作を反映します。

##### ■電波送信時間超過の解除

以下の電波送信時間超過の状態表示を解除します。

モニタ画面	無線状態 1	「電波送信時間超過」表示を解除
機器	920Link ランプ	アラーム点滅を解除

##### ■デジタル出力切り替え

デジタル出力の ON/OFF ができます。

(注) 「920Run 通信断時の出力状態」をクリアに設定している場合、920Run タイムアウト中はデジタル出力はクリア (OFF) が優先されます。本操作での ON/OFF を優先させたい場合は、「920Run 通信断時の出力状態」をホールドに設定してください。

##### ■パルス積算値のプリセット

パルス積算値のプリセットができます。

設定範囲：0～4294967295 (0xFFFFFFFF)

##### ■機器の再起動

機器の再起動またはブートモードでの再起動ができます。ブートモードでの再起動はファームウェアのアップデートを行うときのみ使用します。

(注) 誤ってブートモードで再起動を行った場合は、そのまま約 1 分待つか電源を再投入することで通常モードで起動できます。

## 4.2. WL40W1-DAC4A のモニタ

### 4.2.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番 (シリアルナンバー)、形式を読み出します。

### 4.2.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

### 4.2.3. デジタル入出力モニタ

デジタル入力 1、2 とデジタル出力 1、2 の状態をモニタできます。

### 4.2.4. 操作

WL40W1-DAC4A では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

- 電波送信時間超過の解除
- デジタル出力 1 切り替え
- デジタル出力 2 切り替え
- 機器の再起動



## 4.3. WL40W1-DS2 のモニタ

### 4.3.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番（シリアルナンバー）、形式を読み出します。

### 4.3.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

### 4.3.3. アナログ入力モニタ

アナログ入力 1、2 のアナログ入力値とアナログ入力状態（入力範囲異常）をモニタできます。

### 4.3.4. 操作

WL40W1-DS2 では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

- 電波送信時間超過の解除
- 機器の再起動

## 4.4. WL40W1-WTU のモニタ

### 4.4.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番（シリアルナンバー）、形式を読み出します。

### 4.4.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

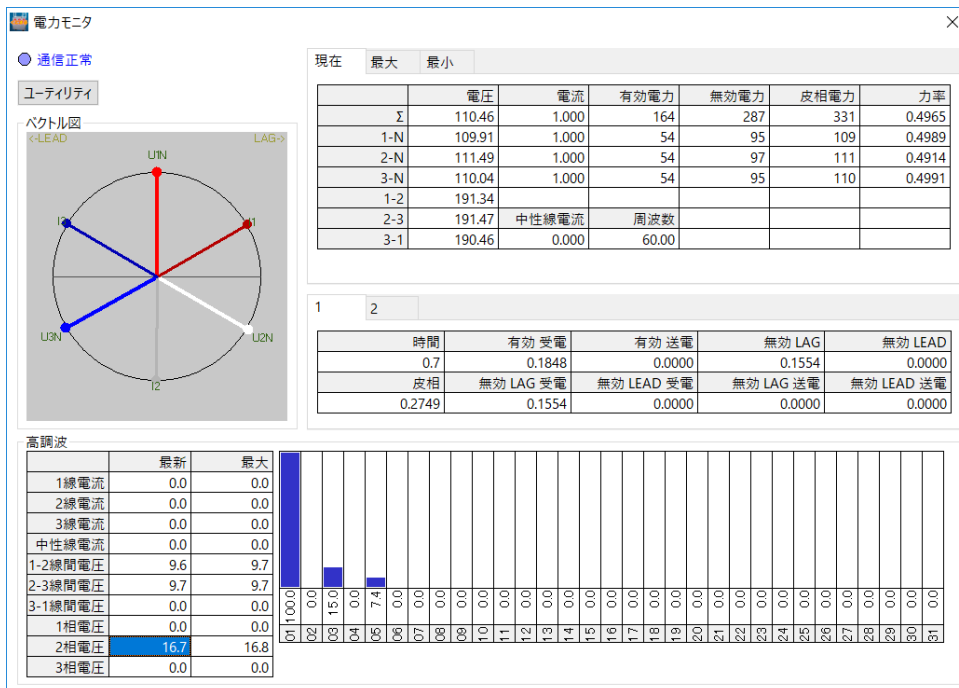
### 4.4.3. 操作

WL40W1-WTU では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

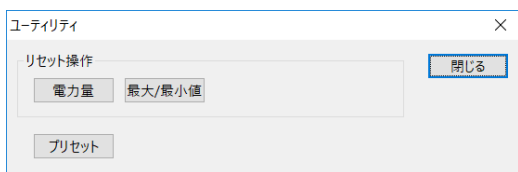
- 電波送信時間超過の解除
- 機器の再起動

#### 4.4.4. 電力モニタ

画面下部の「電力モニタ」ボタンを押下することで電力モニタ画面を表示することができます。



本画面で電力のモニタが行え、ユーティリティボタンを押下することで下記の画面を表示でき、電力量のリセット、最大/最小値のリセット、電力量のプリセットを行えます。



### 4.5. WL40MW1 のモニタ

#### 4.5.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番（シリアルナンバー）、形式を読み出します。

#### 4.5.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

#### 4.5.3. Modbus (RS-485 側) ステータス

Modbus (RS-485 側) の送受信状況を読み出します。

##### ■送信フレーム数

本器から Modbus スレーブ機器に対して送信したフレームの総数を表示します。電源 OFF または機器の再起動でリセットされます。

数値範囲：0~65535 (65535 の次は 0 に戻ります)

■受信フレーム数

Modbus スレーブ機器からの正常な受信フレームの総数を表示します。電源 OFF または機器の再起動でリセットされます。

数値範囲：0～65535（65535 の次は 0 に戻ります）

■受信エラーフレーム数

Modbus スレーブ機器からの受信エラーフレームと受信タイムアウトの総数を表示します。電源 OFF または機器の再起動でリセットされます。

数値範囲：0～65535（65535 の次は 0 に戻ります）

#### 4.5.4. 操作

WL40MW1 では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

■電波送信時間超過の解除

■機器の再起動

## 4.6. IB10W3 のモニタ

### 4.6.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番（シリアルナンバー）、形式を読み出します。

### 4.6.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

### 4.6.3. Modbus（RS-485 側）ステータス

Modbus（RS-485 側）の送受信状況を読み出します。

[4.4.3. Modbus（RS-485 側）ステータス](#) を参照してください。

### 4.6.4. 操作

IB10W3 では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

■電波送信時間超過の解除

■機器の再起動

## 4.7. WL1MW1-CT4E のモニタ

### 4.7.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番（シリアルナンバー）、形式を読み出します。

### 4.7.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

### 4.7.3. アナログ入力モニタ

アナログ入力 1～4 のアナログ入力値とアナログ入力状態（入力範囲異常）をモニタできます。

#### 4.7.4. Modbus (RS-485 側) ステータス

Modbus (RS-485 側) の送受信状況を読み出します。

[4.4.3. Modbus \(RS-485 側\) ステータス](#) を参照してください。

#### 4.7.5. 操作

WL1MW1-CT4E では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

- 電波送信時間超過の解除
- 機器の再起動

### 4.8. WL1MW1-US2 のモニタ

#### 4.8.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番 (シリアルナンバー)、形式を読み出します。

#### 4.8.2. 920MHz 無線ステータス

無線モジュールの各種ステータスを読み出します。

[4.1.2. 920MHz 無線ステータス](#) を参照してください。

#### 4.8.3. アナログ入力モニタ

アナログ入力 1、2 のアナログ入力値とアナログ入力状態 (入力範囲異常) をモニタできます。

#### 4.8.4. Modbus (RS-485 側) ステータス

Modbus (RS-485 側) の送受信状況を読み出します。

[4.4.3. Modbus \(RS-485 側\) ステータス](#) を参照してください。

#### 4.8.5. 操作

WL1MW1-US2 では以下の操作が行えます。それぞれの詳細については [4.1.6. 操作](#) を参照してください。

- 電波送信時間超過の解除
- 機器の再起動

### 4.9. WL40WS1-U1DAC2A のモニタ

#### 4.9.1. 機器情報

ファームウェアバージョン、機番 (シリアルナンバー)、形式、バッテリー状態を読み出します。

#### 4.9.2. 920MHz 無線情報

- ファームウェアバージョン

無線モジュールのファームウェアバージョンを読み出します。

- MAC アドレス

無線モジュールの MAC アドレスを読み出します。

■ショートアドレス

親機から割り当てられたショートアドレスを読み出します。無線接続が確立した場合、1～100（0001～0064）の範囲で割り当てられます。無線接続していない場合はFFFFとなります。

4.9.3. アナログ入力モニタ

アナログ入力のアナログ入力値とアナログ入力状態（バーンアウト、入力範囲異常）をモニタできます。

4.9.4. デジタル入出力モニタ

デジタル入出力状態をモニタできます。

4.9.5. 操作

■デジタル出力切り替え

デジタル出力のON/OFFができます。

(注) 「無線通信断時の出力状態」をクリアに設定している場合、無線接続していないときはデジタル出力はクリア（OFF）が優先されます。本操作でのON/OFFを優先させたい場合は、「無線通信断時の出力状態」をホールドに設定してください。