

アナログ信号変換器

HLR-A8

取扱説明書



⚠ ご注意

- ◇本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用ください。
- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにしてください。
- ◇本体を分解・改造はしないでください。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにしてください。
本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとってください。
汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとってください。
ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないでください。
- ◇本体内にゴミ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにしてください。
- ◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵埃の多い場所へ設置しないでください。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めてください。
- ◇補助電源が停電時、表示は消え、通信できません。
- ◇通信線は動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置してください。
- ◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

目次

【 1 】 概要	4
【 2 】 品名	4
【 3 】 形名	4
【 4 】 装置外観	5
【 5 】 操作パネル	6
【 6 】 使用準備	7
(1) はじめに	7
(2) アンテナを接続する	7
(3) 電源を配線する	7
(4) アナログ計測用配線をする	8
(5) RS-485 通信用配線をする	9
(5) -1. 屋内配線で接続する場合	9
(5) -2. 屋外を経由して接続する場合	9
(5) -3. 注意事項	10
【 7 】 取り付け方法	11
(1) DIN レールによる取り付け	11
(2) ねじ止めによる取り付け	11
【 8 】 補助電源 ON 時の動作	12
【 9 】 キー操作	12
【 10 】 通常モードの表示	13
(1) ユニットタイプ表示	13
(2) アナログデータ表示	14
(3) LoRa 通信状態表示	14
(4) システム状態表示	15
【 11 】 設定モードの表示	16
(1) 表示 ON 時間設定	17
(2) センサ入力範囲と足切り設定	18
(3) 通信モード設定	18
(4) 接続パターン設定	19
(5) LoRa グループ設定	19
(6) ネットワークキー設定	19
(7) Tx-Power 設定	20
(8) 通信局番設定	20
(9) Modbus 通信速度設定	20
(10) Modbus 通信パリティビット設定	21
(11) Modbus 通信ストップビット設定	21

(1 2) 中継 ID 設定	22
(1 3) 最大値・最小値・平均値 リセット確認画面	23
(1 4) 設定初期化確認画面	23
(1 5) 初期値について	24
【 12 】 計測と通信を開始する。	24
(1) アナログ入力の設定をする	24
(2) LoRa 通信の設定をする	25
(3) Modbus スレーブ機器との通信の設定をする	25
【 13 】 外形・取り付け寸法	26
(1) 外形図：本体とアンテナ	26
(2) 外形図：アンテナのみ	27
(3) 取り付け寸法	27
【 14 】 無線モジュールと認証番号について	28
【 15 】 無線機器の設置について	29
【 16 】 保証期間と保証範囲	30
【 17 】 注意事項	30
【 18 】 特記事項	30

【 1 】 概要

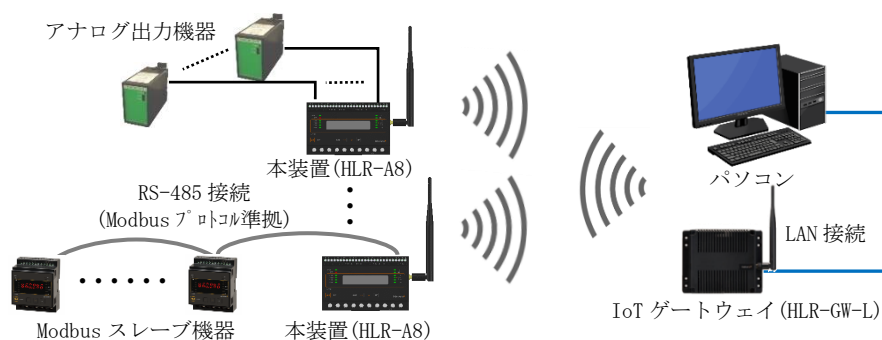
本装置は、8 点の直流電流又は電圧計測を 1 台で行うことができ、無線通信にて当社製 IoT ゲートウェイまたは当社製アナログ信号変換器-出力モデルへデータ伝送を行う装置です。

無線通信には、IoT 向け無線技術 (LPWA) の一つである LoRa を使用します。

また、本装置に搭載された RS-485 通信端子を用い、Modbus 通信機器のデータを当社製 IoT ゲートウェイに収集させることができます。

・使用イメージ

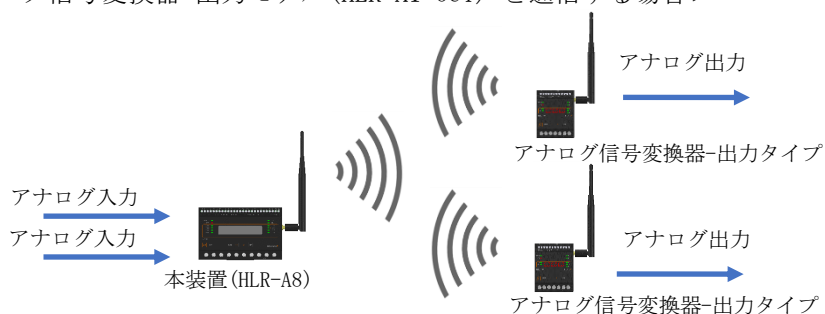
<IoT ゲートウェイと通信する場合>



<アナログ信号変換器-出力モデル (HLR-A8-OUT) と通信する場合>



<アナログ信号変換器-出力モデル (HLR-A1-OUT) と通信する場合>



【 2 】 品名

アナログ信号変換器

【 3 】 形名

HLR-A8-①-②③

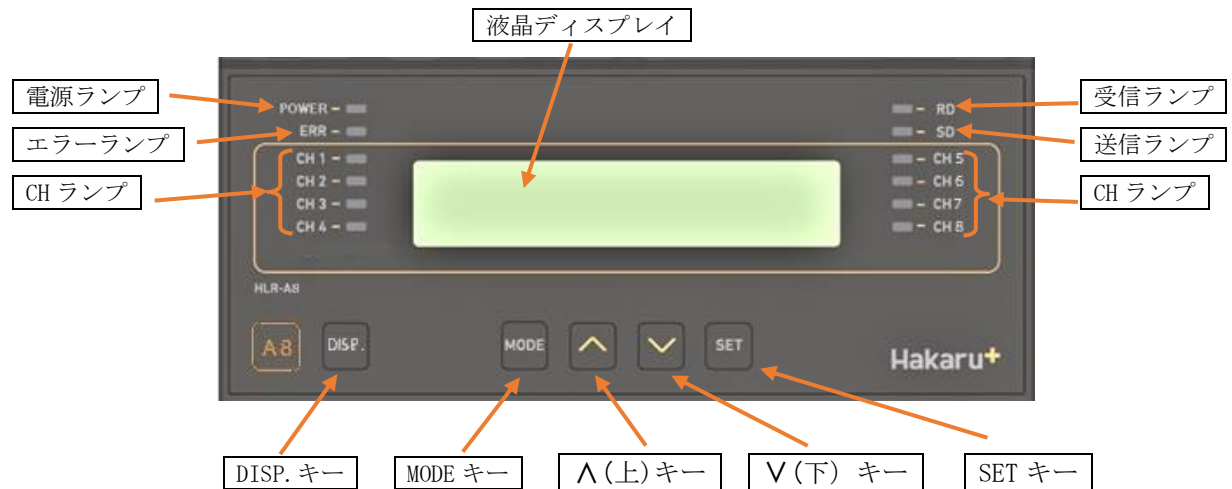
①		②		③	
入力		センサ供給電源		補助電源	
A	4-20mA	24	DC24V	A	AC85~264V
6	1-5V				

【 4 】 装置外観



- 補助電源端子、E 端子は、M3.5 ネジ端子です。
- アナログ入力端子と RS-485 通信端子は、M2.5 ネジ（ヨーロッパ端子）です。
- 取付は DIN レール（35mm）とネジ止めの両方に対応しています。

【 5 】 操作パネル



電源ランプ	補助電源 ON 中、常時点灯します。
エラーランプ	本装置に異常がある場合、点滅します。 通信異常警告が発生した場合、点滅します。 通信異常警報が発生した場合、点灯します。
CH ランプ	アナログ入力の状態ランプです。 該当チャンネルが不使用の場合は消灯します。 該当チャンネルが正常に動作している場合は点灯します。 入力異常が発生した場合に点滅します。
液晶ディスプレイ	計測値や設定値等を表示します。
受信ランプ	LoRa 通信または RS-485 通信の受信データ検出時に点灯します。
送信ランプ	LoRa 通信または RS-485 通信のデータ送信時に点灯します。
DISP. キー	液晶ディスプレイの表示と、ランプ（電源ランプとエラーランプは除く）の、ON/OFF 切替に使用します。
MODE キー	表示切替や設定変更時に使用します。
Λ（上）キー	
V（下）キー	
SET キー	

【 6 】 使用準備

(1) はじめに

① アナログ入力端子、RS-485 通信端子について

- これらの端子台は M2.5 ネジです。
- AWG22～18 (0.32 mm²～0.82 mm²) の電線を使用し、むき線長さは 5～6mm としてください。
- 圧着端子を使用する場合、下記形式の物もしくは同等の物をご使用ください。
 - (1) 1.25-AF2.3B (メーカー：日本圧着端子)
 - (2) BT1.25-10-1 (メーカー：ニチフ)

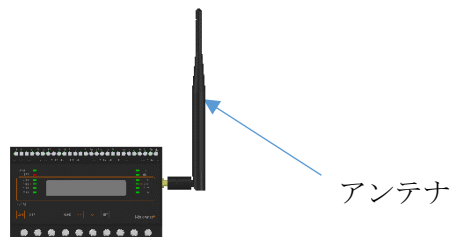
② 補助電源端子、E 端子について

- これらの端子台は M3.5 ネジです。
端子台内のり寸法は $6.5 \pm 0.5\text{mm}$ ですので、これにあった端子をご使用ください。
- 締め付けトルクは $0.9 \sim 1.1\text{N}\cdot\text{m}$ です。

(2) アンテナを接続する

※ 接続が完了するまで、他の配線を行わないでください。

① アンテナを、本装置右側側面に取り付けます。



② コネクタの締め付けトルクは $0.6 \sim 1.1\text{N}\cdot\text{m}$ です。

(3) 電源を配線する

補助電源は、装置下部の端子に接続します。

※ 接続が完了するまで、補助電源は ON にしないでください。



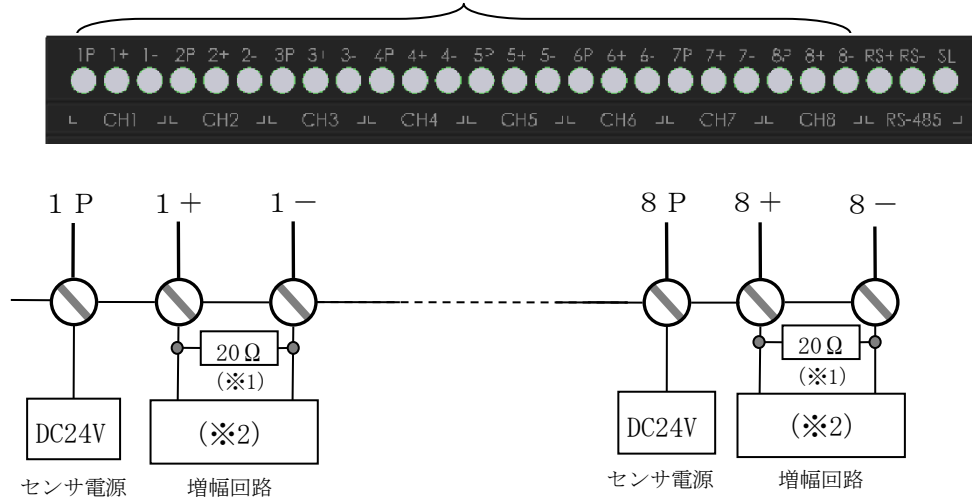
- ① 補助電源端子に AC100V 又は 200V を接続してください。
- ② アース端子は接地 (D 種) してください。

(4) アナログ計測用配線をする

アナログ信号出力機器(センサ等)の配線を装置上部の端子に接続します。

※ 接続が完了するまで、補助電源はONにしないでください。

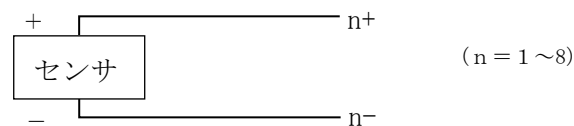
アナログ入力端子 (各チャンネル間是非絶縁)



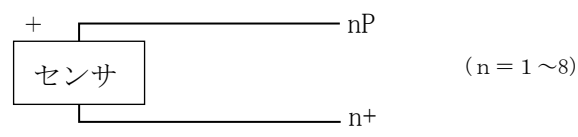
※1 電流計測時のみ内部接続して出荷します。

※2 計測タイプ 電流と電圧の選択は、発注時に形名にてご指定ください。

① 電流出力機器 又は 電圧出力機器 と接続する場合



② 二線式伝送器と接続する場合



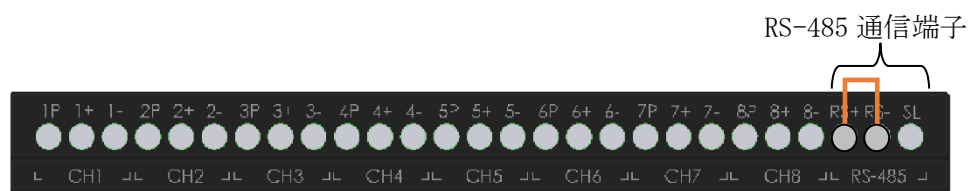
※注意事項

- ・本製品の各チャンネルは非絶縁であるため、接続するセンサ機器とのグラウンドが共通であることを確認してください。
- ・異なる電位を持つグラウンドが接続されると、機器が故障する可能性があります。
- ・センサ機器に対して絶縁が必要な場合、外部絶縁トランスやアイソレーターの使用を検討してください。

(5) RS-485 通信用配線をする

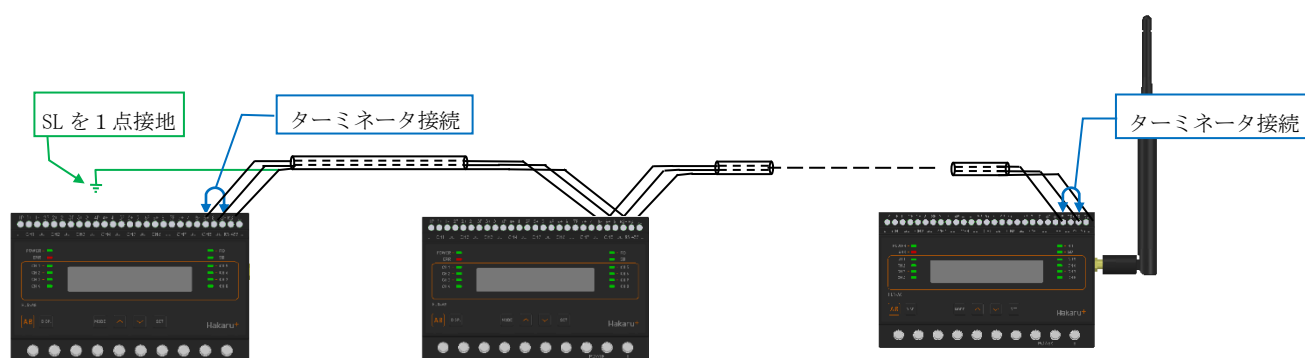
RS-485 通信機能をご利用になる場合、装置上部の端子に接続します。

※ 接続が完了するまで、補助電源は ON にしないでください。

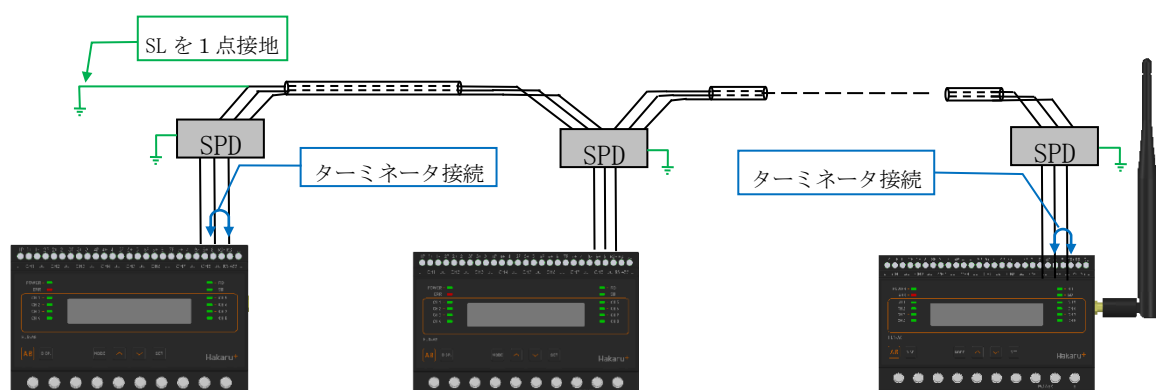


- ① 通信線には、シールド付きツイストペアケーブルを使用して接続してください。
- ② 通信ケーブルのシールド線 (SL) は、1 点を接地 (D 種) してください。
- ③ 本装置が通信ケーブルの末端になる場合は、RS+端子と RS-端子の間に付属の終端抵抗(100Ω)を接続してください。

(5) - 1. 屋内配線で接続する場合



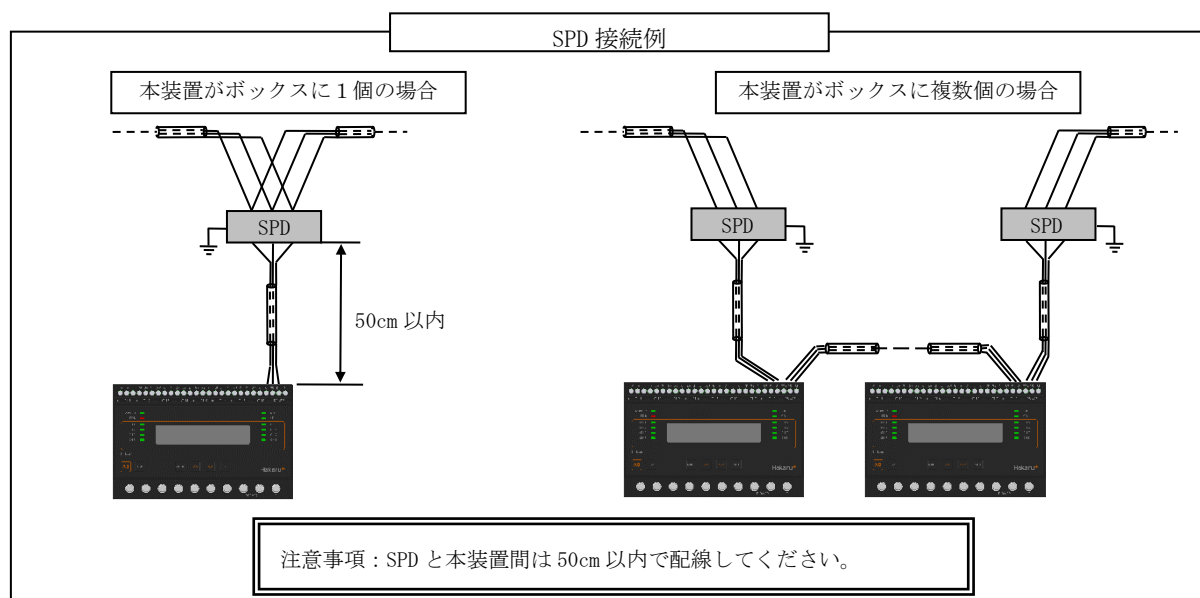
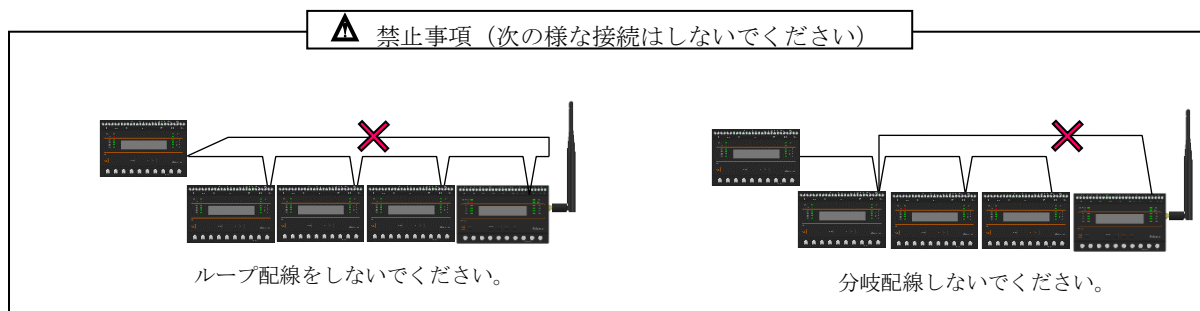
(5) - 2. 屋外を経由して接続する場合



注：RS-485 信号線には
通信用 SPD (サージ防護デバイス) を
接続してください。

(5) - 3. 注意事項

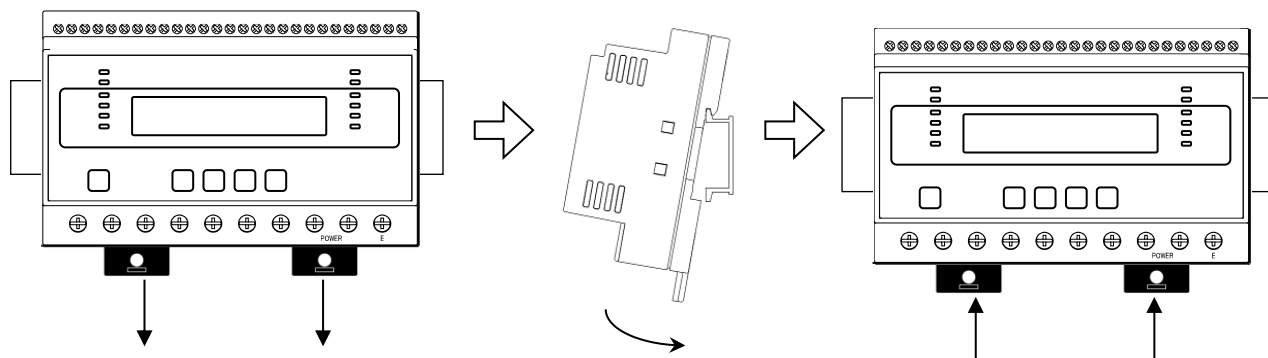
- 通信ケーブルには、シールド付きツイストペアケーブルを使用してください。
- 通信線の両端には、ターミネータ（終端抵抗 100Ω ）を接続してください。
- 通信ケーブルのシールド線（SL）は、1 点を接地（D 種）してください。



【 7 】 取り付け方法

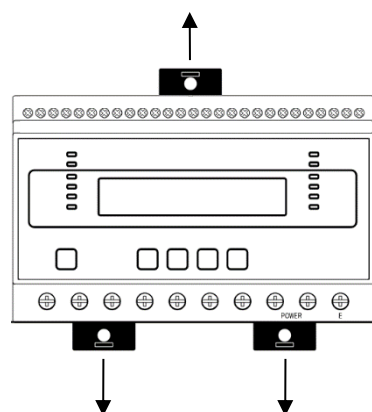
(1) DIN レールによる取り付け

- ①スライドフックを出す。 ②上部をレールに引っ掛けて取り付ける。 ③スライドフックをもとに戻す。

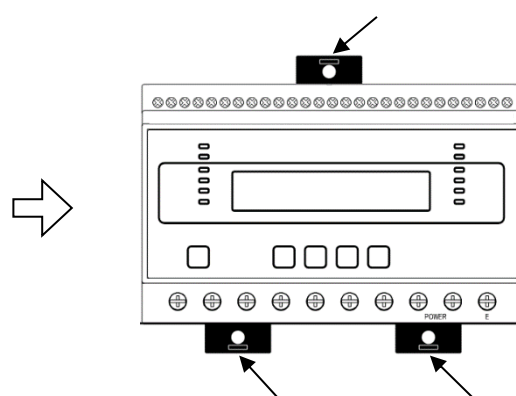


(2) ねじ止めによる取り付け

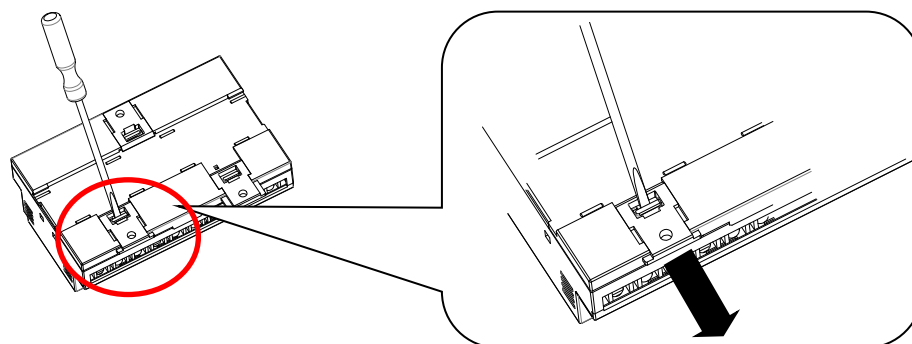
- ①上下のスライドフックを出す。



- ②上下3箇所をねじ止めする。



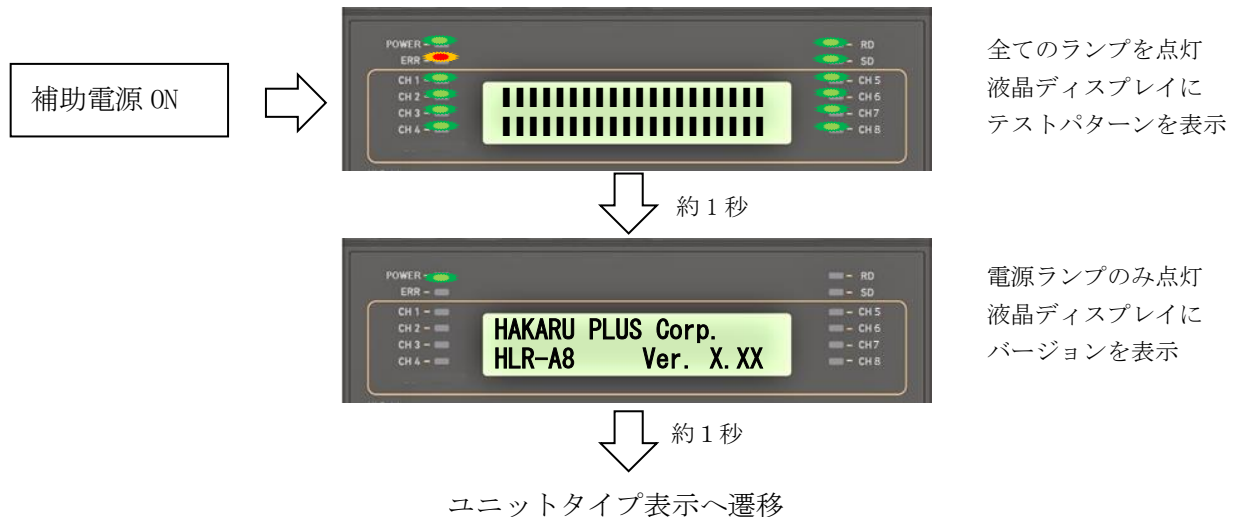
※ スライドフックが固い場合は、下図のようにして出してください。



1. マイナスドライバなどでスライドフックの爪を浮かす。
2. 爪が浮いたら、矢印の方向に押し出す。

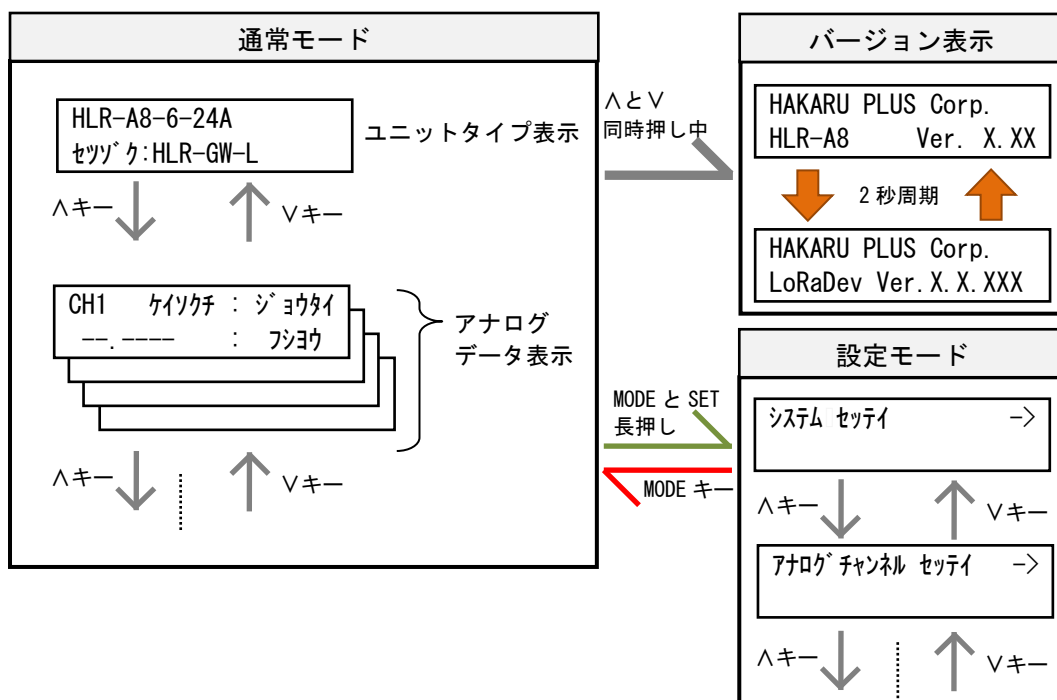
【 8 】 補助電源 ON 時の動作

補助電源を ON にすると、約 1 秒間全てのランプを点灯するとともに、液晶ディスプレイにテストパターンを表示します。その後約 1 秒間バージョン表示した後、アナログデータの表示画面になります。



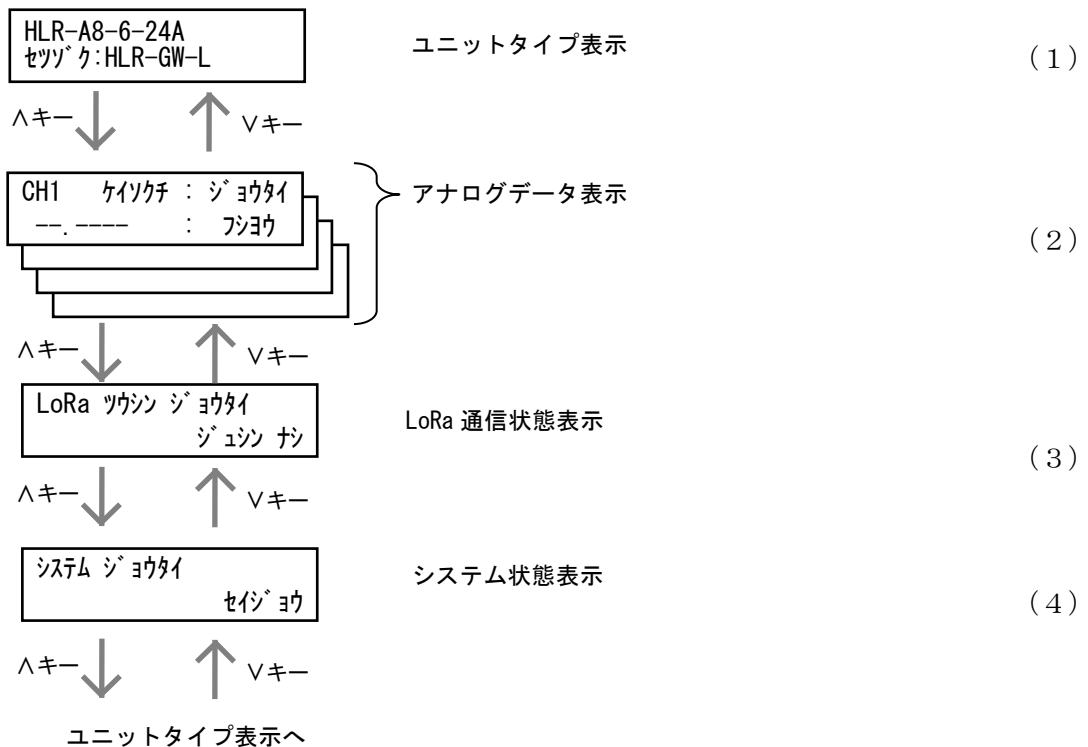
【 9 】 キー操作

- DISP. キーを押すと、電源ランプとエラーランプ以外は消灯します。
(エラーランプが消灯していた場合は、消灯したままです。)
消灯中、もう一度 DISP. キーを押すと、直前の表示に戻ります。
- 通常モード時、 $\wedge$ キーと $\vee$ キーを同時押ししている間は、バージョン表示をします。
バージョン表示中は、本体と通信モジュールのソフトウェアバージョンを 2 秒周期で切り替え表示します。
- 通常モード時、MODE キーと SET キーを長押し (2 秒程度) すると、設定モードになります。
- 本取扱説明書に記載している以外のキー操作は行わないでください。



【 10 】 通常モードの表示

- ・ ^キーまたはVキーにて、表示を切り替えることができます。

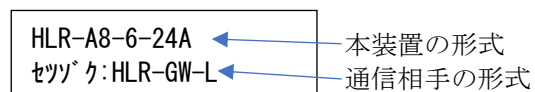


(1) ユニットタイプ表示

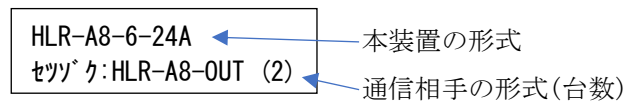
本装置と通信相手の形式を表示します。

また、本装置の通信モードが親機の場合 () 内に子機接続台数を表示します。

- ・ 通信モードがゲートウェイまたは子機の場合



- ・ 通信モードが親機の場合



(2) アナログデータ表示

アナログチャンネルのデータを表示します。

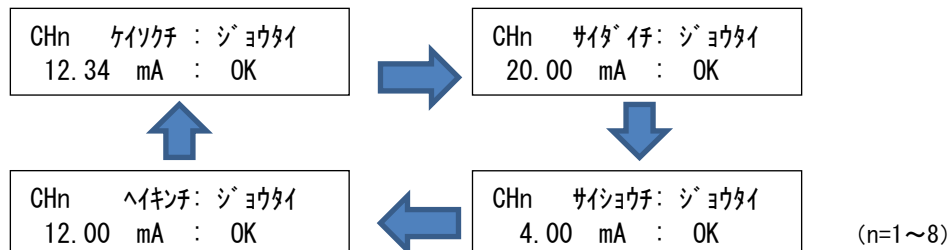
画面左下側に入力値を、画面右下側に入力信号の状態を表示します。

△キーまたは▽キーにて、表示中のチャンネルを切り替えます。

SET キーを押すと、「ケイツチ (計測値)」→「サイダチ (最大値)」→「サイショウチ (最小値)」

→「ヘイソウチ (平均値)」の順に表示データが切り替わります。

例) 電流計測の場合



設定した入力信号の範囲 (計測範囲) により、計測値が下記の表に示す最小値以下になると、入力信号の状態に「Under」を表示します。最大値以上になると、入力信号の状態に「Over」を表示します。

このとき、エラーランプと共に、該当の CH ランプが点滅します。

計測範囲	最小値 (-3%)	最大値 (115%)
1～5V	0.880V	5.600V
4～20mA	3.52mA	22.40mA

(3) LoRa 通信状態表示

LoRa 通信状態を表示します。

自機宛の電文を受信すると、そのときの受信強度 (RSSI) を表示します。

- ・通信モードをゲートウェイまたは子機に設定した場合

または、親機設定時に通信相手が HLR-A8-OUT 1 台の場合

LoRa ツウシ ジョウタイ -123dBm

- ・通信モードを親機に設定時、通信相手が複数台の HLR-A8-OUT または HLR-A1-OUT の場合

LoRa ツウシ ジョウタイ Adr02 -123dBm

その他、下記の表示を行います。

表示内容	意味	対応
ジ ュシ ナシ	自機宛電文の受信を過去 1 分以上行っていない	—
数値	過去 1 分間に受信した自機宛電文の受信強度 (RSSI)	—
キャリアセンス エラー	LoRa 通信による送信が出来なかった	頻発する場合は、LoRa 通信グループ設定を変更してください。

(4) システム状態表示

装置の動作状態を表示します。

正常でないとき、エラーコードがアルファベット表示されます。

「Mem」や「Sys」が表示されているときは、故障の可能性があります。

当社営業担当者へご連絡ください。

① 正常動作中

システム ジョウタイ セツヨウ

② LoRa 通信モジュール異常発生中

システム ジョウタイ Dev

③ センサ異常発生中（入力範囲外検出）

システム ジョウタイ Sns

④ メモリ異常発生中

システム ジョウタイ Mem

⑤ 重大なエラー発生中

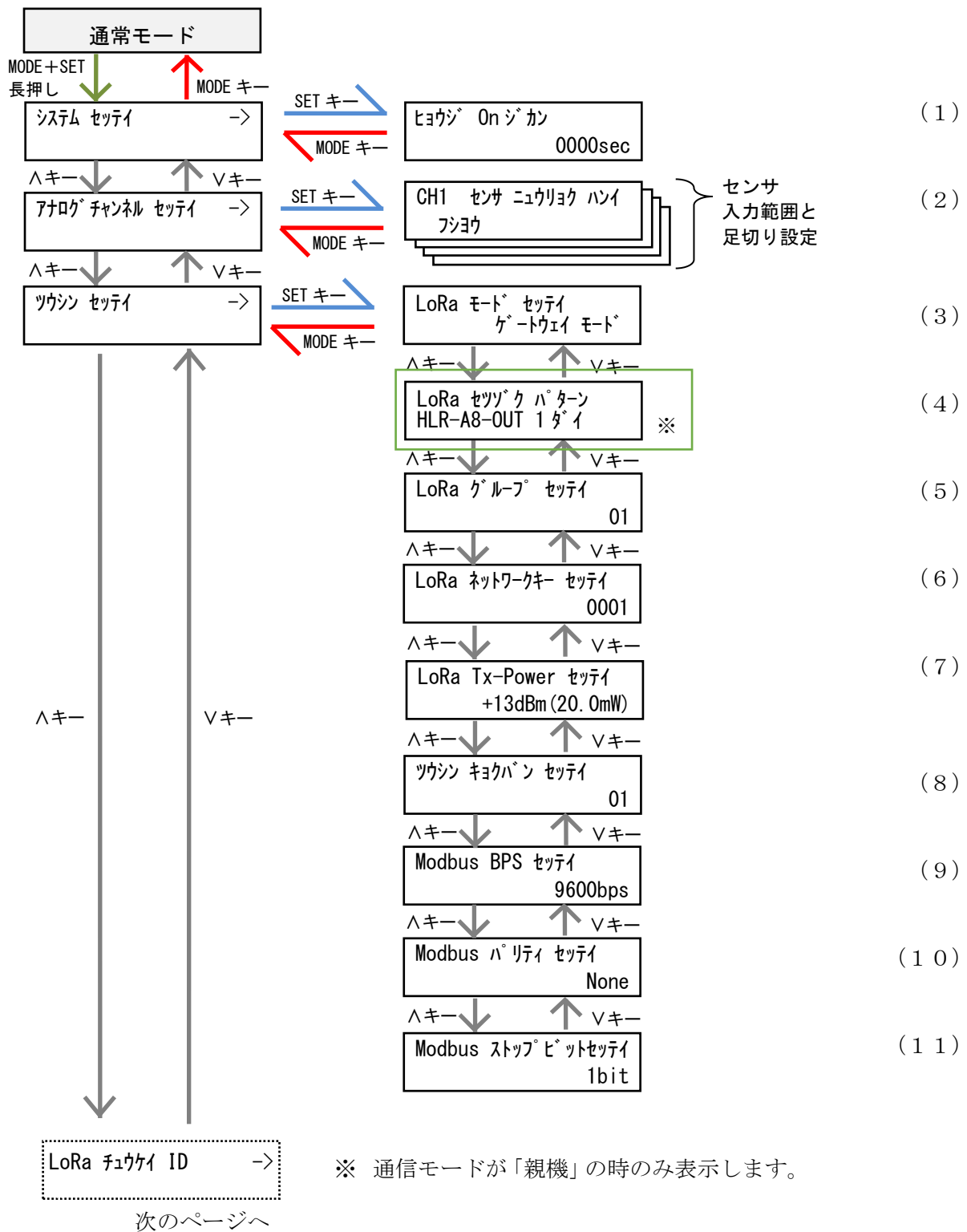
システム ジョウタイ Sys

⑥ LoRa 通信異常発生中

システム ジョウタイ Com

【 11 】 設定モードの表示

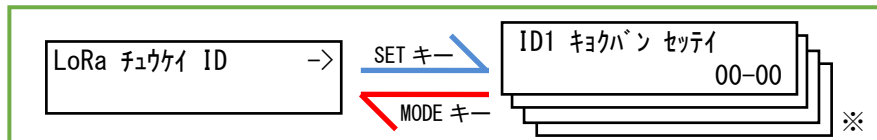
- ・通常モード時、MODE キーと SET キーを長押しすると、設定モードになります。
設定モード中は、LoRa 通信を行いません。



前のページから

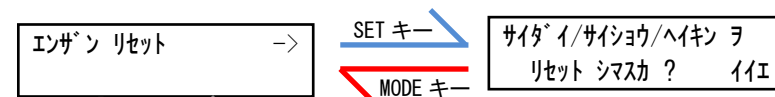
ツウシ ン セッテイ →

Λキー ↓ ↑ Vキー



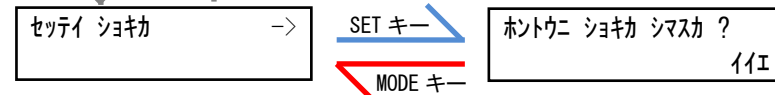
(1 2)

Λキー ↓ ↑ Vキー



(1 3)

Λキー ↓ ↑ Vキー



(1 4)

Λキー ↓ ↑ Vキー

システム設定

※ 通信モードが「親機」の時のみ表示します。

(1) 表示 ON 時間設定

液晶ディスプレイの表示を自動的に OFF するまでの時間を設定します。

30 秒～3600 秒で設定が可能です。

0000 に設定すると、液晶ディスプレイは自動消灯しません。

SET キーを押すと、設定値の一つ目の桁が点滅します。このとき、Λ・Vキーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと次の桁が点滅し、最後の桁が点滅時に SET キーを押すと、値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

ヒョウジ On ジカン
0000sec

(2) センサ入力範囲と足切り設定

アナログチャンネルに接続するセンサの入力範囲と足切りの有無を設定します。

チャンネル毎に、形名で選択した入力範囲（1～5V、4～20mA）の使用・不使用と足切りの有効・無効設定が可能です。

「フシヨ」に設定すると、該当チャンネルは不使用とし、計測を行いません。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 Δ ・ ∇ キーで値の変更が可能です。値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

本設定値を変更すると、最大値・最小値・平均値がリセットされます。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

該当チャンネル不使用時

CHn センサ ニュウリョク ハンイ
フシヨ

(n=1～8)

センサ入力値が 1-5V の時

CHn センサ ニュウリョク ハンイ
1- 5V, アシキリ ムコウ

CHn センサ ニュウリョク ハンイ
1- 5V, アシキリ ユウコウ

センサ入力値が 4-20mA の時

CHn センサ ニュウリョク ハンイ
4-20mA, アシキリ ムコウ

CHn センサ ニュウリョク ハンイ
4-20mA, アシキリ ユウコウ

足切り設定が有効の時、入力値が下記の表に示す値以下になると、計測値をゼロとします。

計測範囲	足切り値
1～5V	5V の 0.1%(0.005V)
4～20mA	20mA の 0.1%(0.02mA)

(3) 通信モード設定

本装置の通信モードを設定します。

ゲートウェイモード(ゲートウェイモード)/親機モード(マキシモード)/子機モード(コキシモード)から選択してください。

当社製 IoT ゲートウェイと通信する場合は「ゲートウェイモード」に設定してください。

複数の当社製アナログ信号変換器-出力モデルと通信する場合は「マキシモード」に設定してください。

本装置と当社製アナログ信号変換器-出力モデル(HLR-A8-OUT)を 1 対 1 で使用する場合は「コキシモード」に設定してください。

SET キーを押すと、現在の設定が点滅します。このとき、 Δ ・ ∇ キーで値の変更が可能です。

設定値変更後、SET キーを押すと設定が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

LoRa モード セッテイ
ゲートウェイモード

(4) 接続パターン設定

通信モード設定が「親機モード」時のみ設定が可能です。

通信する機器の形式及び台数を設定します。

SET キーを押すと、通信相手の形式が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

通信相手の形式を変更後、SET キーを押すと接続台数が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

接続台数を変更後、SET キーを押すと通信相手の形式とその台数が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

例 1:HLR-A8-OUT と通信する場合

例 2:HLR-A1-OUT 2 台と通信する場合

LoRa セツク パターン HLR-A8-OUT 1 台

LoRa セツク パターン HLR-A1-OUT 2 台

(5) LoRa グループ設定

LoRa 通信のグループ設定を行います。

01～38 で設定が可能です。

IoT ゲートウェイまたは親機・子機間で同じ設定にしてください。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

LoRa グループ セッテイ 01

(6) ネットワークキー設定

LoRa 通信のネットワークキーを設定します。

10 進数の 0000～9999 で設定が可能です。

IoT ゲートウェイまたは親機・子機間で同じ設定にしてください。本装置が親機の場合は、設定変更不要です。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定になります。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

LoRa ネットワークキー セッテイ 0001

(7) Tx-Power 設定

LoRa 通信の電波出力の強さを設定します。

+0dBm(1mW)～+13dBm(20mW)で設定が可能です。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

LoRa Tx-Power セッテイ +13dBm (20.0mW)

(8) 通信局番設定

LoRa 通信の局番を設定します。

16 進数の 01h～F7h で設定が可能です。

通信モードが親機の場合、自分の通信局番を設定すると通信相手の通信局番を自動で設定します。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと、値が確定になります。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

- ・通信モードがゲートウェイまたは子機の場合

ツウシン キョクパン セッテイ 01

- ・通信モードが親機で HLR-A8-OUT 1 台と通信する場合

ツウシン キョクパン セッテイ ジブン=01, アイテ=02

- ・通信モードが親機設定時、通信相手が HLR-A8-OUT 複数台または HLR-A1-OUT の場合

ツウシン キョクパン セッテイ ジブン=01, アイテ=02-05

(9) Modbus 通信速度設定

RS-485 通信端子の通信速度を設定します。

9600bps または 19200bps が設定可能です。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

Modbus BPS セッテイ 9600bps

(1 0) Modbus 通信パリティビット設定

RS-485 通信端子のパリティビットを設定します。

None(なし)、Odd(奇数)、Even(偶数)が設定可能です。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

Modbus パリティ セットイ None

(1 1) Modbus 通信ストップビット設定

RS-485 通信端子のストップビットを設定します。

1bit または 2bit が設定可能です。

SET キーを押すと、現在の設定値が点滅します。このとき、 $\wedge$ ・ $\vee$ キーで値の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

Modbus ストップ ビットセットイ 1bit

(1 2) 中継 ID 設定

中継 ID 毎に通信局番の範囲を設定することで、LoRa 無線中継器(HLR-RPT)を経由した LoRa 通信が可能です。

中継 ID は 1～8 から選択でき、中継通信局番範囲は 00h～F7h で設定が可能です。

中継 ID 設定のタイトル画面で SET キーを押すと、中継 ID の選択画面になります。

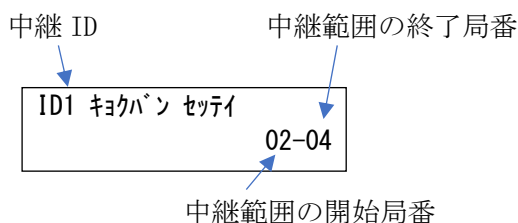
中継 ID は、∧・∨キーで選択できます。

経由させる LoRa 無線中継器で設定した中継 ID を選択し、SET キーを押すと画面下部の開始局番の 1 桁目が点滅します。このとき、∧・∨キーで中継範囲の変更が可能です。

値変更後、SET キーを押すと次の桁が点滅し、終了局番の 2 桁目が点滅時に SET キーを押すと、値が確定します。

MODE キーを押すと、設定をキャンセルします。

例) 中継 ID1 の画面



上記例の場合、通信局番 02h～04h 宛の通信は LoRa 無線中継器(中継 ID を 1 に設定済み)を経由してするようになります。

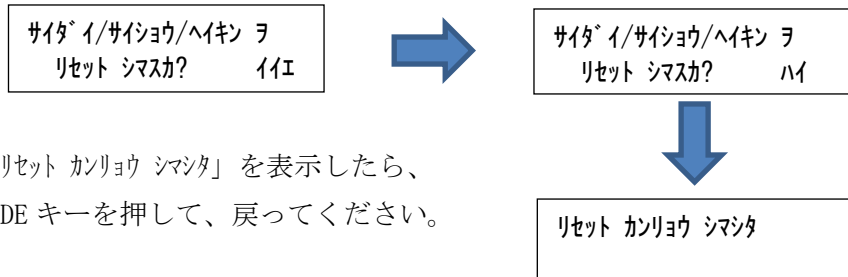
- ※ 中継 ID 間で局番が重なった場合、左側に「ハイザー」が表示されます。
- ※ 中継範囲の開始局番と終了局番を 00h に変更すると、その中継 ID で中継通信をしません。使用しない中継 ID の中継範囲は「00-00」に設定してください。

(1 3) 最大値・最小値・平均値 リセット確認画面

装置が保持している最大値・最小値・平均値をリセットします。

SET キーを押すと、「イエ」表示が点滅しますので、∧・∨キーで表示を「ハイ」に変更し、SET キーを押すとリセットが完了します。

MODE キーを押すと、キャンセルします。



「リセット カンリョウ シマシタ」を表示したら、MODE キーを押して、戻ってください。

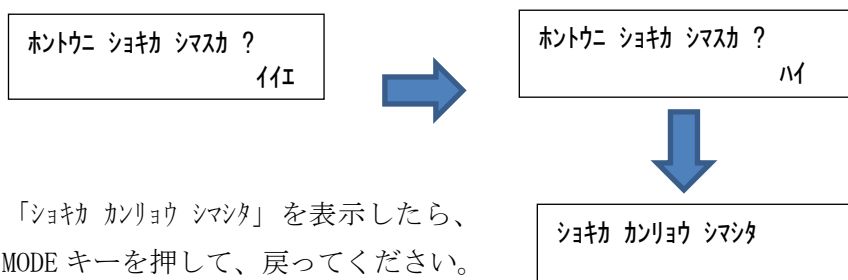
(1 4) 設定初期化確認画面

装置の設定値(設定モードで設定した設定値)を初期化します。

SET キーを押すと、「イエ」表示が点滅しますので、∧・∨キーで表示を「ハイ」に変更し、SET キーを押すと初期化が完了します。

MODE キーを押すと、キャンセルします。

※ ネットワークキーはリセットしません。



「ショッカ カンリョウ シマシタ」を表示したら、MODE キーを押して、戻ってください。

(15) 初期値について

各設定値と初期値は下記の通りです。

設定グループ	設定項目	設定範囲	初期値
システム設定	表示 ON 時間	0000s(常時表示)、 0030s～3600s	0000s
アナログ チャンネル 設定	センサ入力範囲と 足切り設定 (CH1～CH8)	電流入力、電圧入力共通 ・ 不使用 (対象チャンネルの計測停止) センサ入力 が 1-5V の場合 ・ 電圧 1.0～5.0V 足切り有効 ・ 電圧 1.0～5.0V 足切り無効 センサ入力 が 4-20mA の場合 ・ 電流 4.0～20.0mA 足切り有効 ・ 電流 4.0～20.0mA 足切り無効	不使用
通信設定	通信モード	ゲートウェイ/親機/子機	ゲートウェイ
	LoRa 通信 グループ	01～38	01
	LoRa 通信 ネットワークキー	0000 ～ 9999	子機：0001 親機：自動割付
	LoRa 通信 Tx-Power	+0dBm(1mW)～+13dBm(20mW)	+13dBm(20mW)
	LoRa 通信 通信局番	01h～F7h	01h
	Modbus BPS(通信速度)	9600bps・19200bps 選択	9600bps
	Modbus パリティビット	なし、奇数、偶数	なし
	Modbus ストップビット	1bit、2bit	1bit
	中継 ID1～8	開始局番 00h～F7h 終了局番 00h～F7h	開始局番 00h 終了局番 00h

【 12 】 計測と通信を開始する。

(1) アナログ入力の設定をする

P.16 の「設定モードの表示」に示す画面遷移を参考に下記の項目を設定してください。

- ① 「アナログチャンネル セッテ」内の「CHn センサ ニュウヨク バイ」を行う。

入力チャンネル毎に入力範囲の選択を行ってください。

以上の設定を行い、通常モードに戻すと、アナログ入力の計測を開始します。

(2) LoRa 通信の設定をする

P.16 の「設定モードの表示」に示す画面遷移を参考に下記の項目を設定してください。

- ① 「ツウシ 設定」内の「LoRa モード 設定」を行う。

通信モードを「親機モード」にした場合は、下記②の項目を設定してください。

- ② 「LoRa セツゾク パターン」を行う。

※ 通信モードが「親機モード」でない場合、本設定は不要です。(表示しません)

- ③ 「LoRa グループ 設定」を行う。

親機・子機で同一の設定にします。

- ④ 「LoRa ネットワークキー 設定」を行う。

本装置が親機の場合、画面に表示される値を確認し、子機にその値を設定ください。

本装置が子機の場合、親機となる機器の同設定を確認し、本装置にその値を設定ください。

- ⑤ 「ツウシ キョクバン 設定」を行う。

- ⑥ 「LoRa チュウケイ ID」内の「IDn キョクバン 設定」を行う。

※ 通信モードが「親機モード」でない場合、本設定は不要です。(表示しません)

※ 中継器を使用しない場合、本設定は不要です。

以上の設定を行い、通常モードに戻すと、通信を開始します。

(3) Modbus スレーブ機器との通信の設定をする

P.16 の「設定モードの表示」に示す画面遷移を参考に下記の項目を設定してください。

- ① 「ツウシ 設定」内の「Modbus BPS 設定」を行う。

Modbus スレーブ機器と同一の設定にします。

- ② 「Modbus パリティ 設定」を行う。

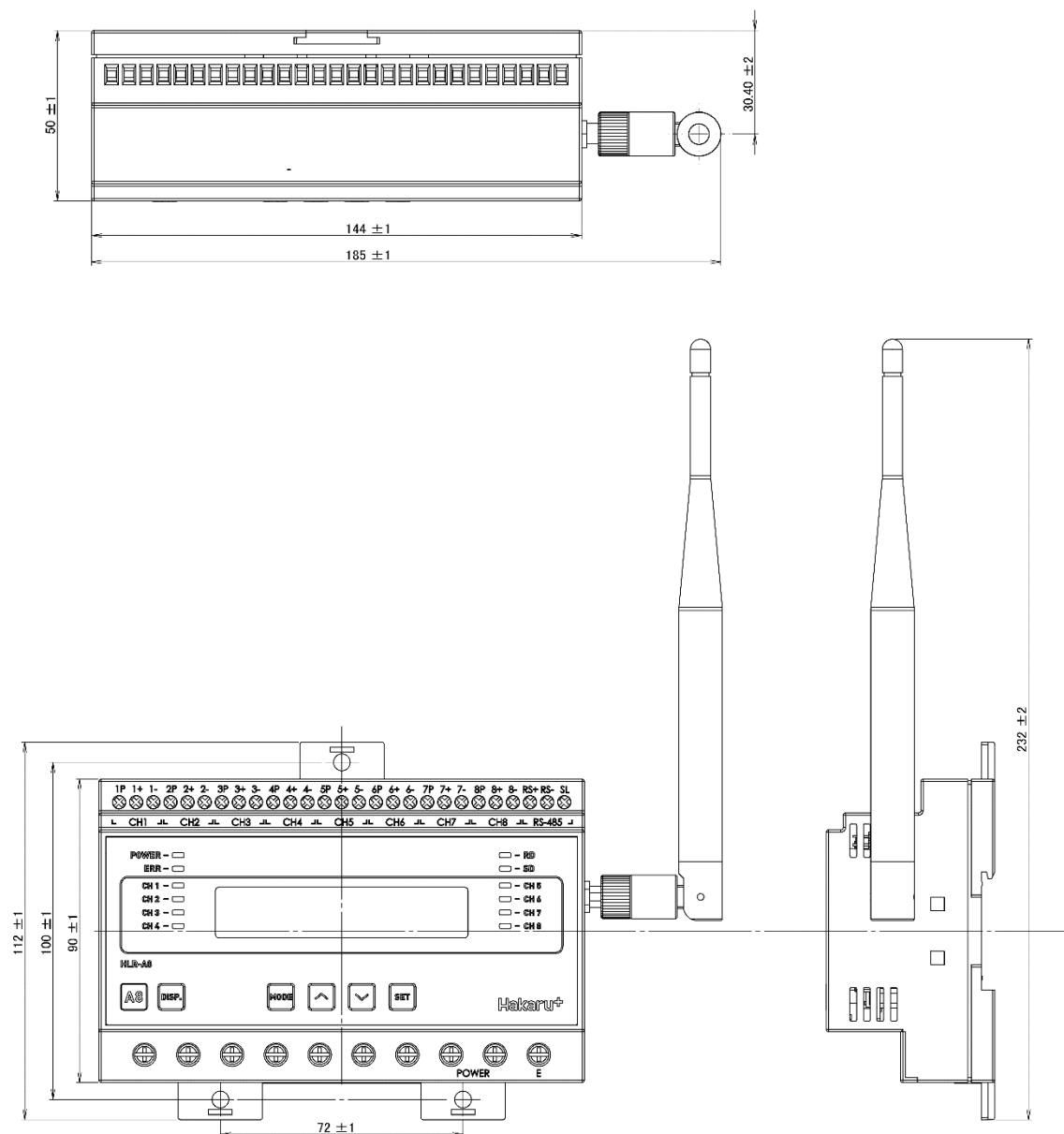
Modbus スレーブ機器と同一の設定にします。

- ③ 「Modbus ストップビット設定」を行う。

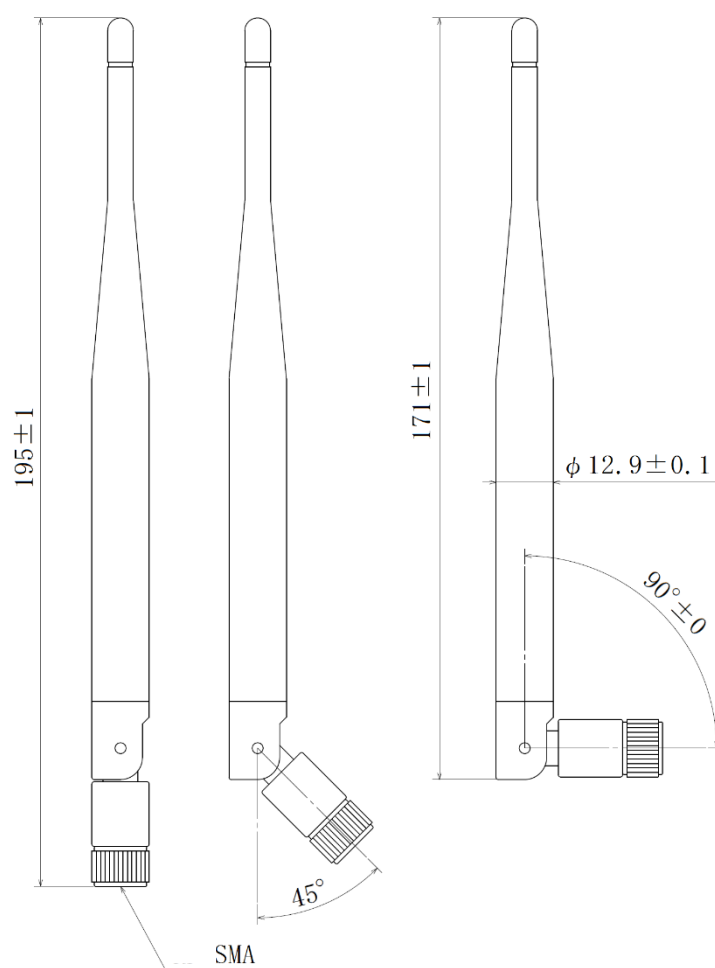
Modbus スレーブ機器と同一の設定にします。

以上の設定を行い、通常モードに戻すと、通信を開始します。

【 13 】 外形・取り付け寸法
 (1) 外形図：本体とアンテナ

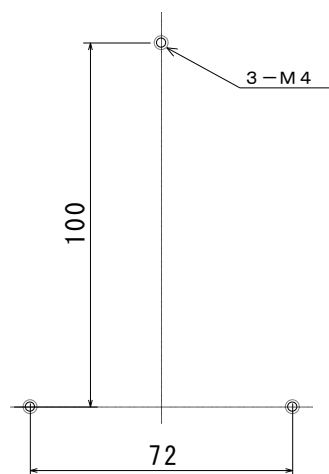


(2) 外形図：アンテナのみ



(3) 取り付け寸法

スライドフックを引き出してネジ止めする場合は、下記の位置にネジ穴を設けてください。



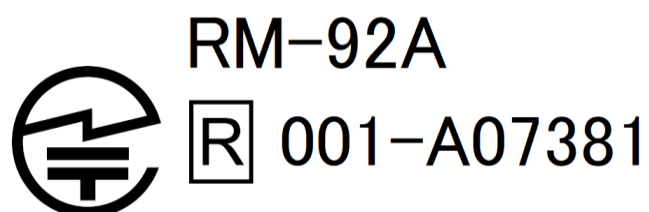
【 14 】 無線モジュールと認証番号について

本製品に搭載されている無線モジュールは、電波法に基づく工事設計認証を受けています。
本製品を国内で使用するときに無線局の免許は必要ありません。

 警告	以下の事項を行うと法律により罰せられることがあります。 ・無線モジュールやアンテナを分解／改造すること。 ・無線モジュールに直接印刷されている証明マーク・証明番号、または貼られている証明ラベルをはがす、消す、上からラベルを貼るなどし、見えない状態にすること。
---	--

本製品に搭載されている無線モジュールの認証番号は下記の通りです。

項目	内容
形式又は名称	RM－9 2 A
電波法に基づく工事設計認証における認証番号	0 0 1－A 0 7 3 8 1



【 15 】 無線機器の設置について

(1) 弊社の LoRa 無線機は、見通しで 5km 程度の通信ができますが、設置環境により通信距離は変動します。必ずご使用前に通信確認を行ってください。

(2) 弊社の LoRa 無線機は、受信強度 (RSSI) を表示する事が可能です。
RSSI が安定して-110dBm 以上になる場所に設置してください。

(3) 下記の場合、電波が減衰したり、通信異常になる場合があります。

①屋外を経由して通信する場合において、降雨時または降雪時。または雷が発生している場合。

※ 強風 (雨や雪、飛来物を伴わない) が通信に影響することはありません。

②アンテナに異物が付着している場合。アンテナが正常に接続されていない場合。

③装置の電波を妨げる物体または電波が存在する場合。

※ 通信正常時に-110dBm 以上の受信強度があっても、装置間に存在する物体の移動や、弊社装置以外の無線機による電波の出力などにより、一時的に通信異常になる可能性があります。

(4) 弊社の LoRa 無線機を複数のセットで使用する場合、各セットで無線チャンネルを 5 以上あけて設置してください。

(5) 使用する無線チャンネルについて

本装置は「グループ ID」と「ネットワークキー」と呼ぶ設定値の設定が必要です。

これにより、同一の現場に複数の親機、子機のセットがあっても、それぞれのセットに異なる設定値を設定することで混信を防ぐことができます。

(各セット内で「グループ ID」と「ネットワークキー」は同一にする必要があります)

「グループ ID」は無線チャンネルにも紐づいており、その割当は下記の通りです。

グループ ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
無線チャンネル	24	28	32	36	26	30	34	25	29	33	37	27

グループ ID	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
無線チャンネル	31	35	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47

グループ ID	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
無線チャンネル	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

グループ ID	37	38
無線チャンネル	60	61

【 16 】 保証期間と保証範囲

本製品の品質は、下記の通り保証させていただいております。
万一不具合な点がございましたら、お買い上げの販売店または弊社にお申し付けください。

(1) 保証期間

ご注文主のご指定場所に納入後 1 カ年とします。

(2) 保証範囲

保証期間中に弊社の責により故障が発生した場合は、弊社の責任において修理または交換を行います。

本製品は一般産業用途向けです。保証は日本国内においてのみ有効で、次に該当する場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- ①使用状態が正常でない場合（取扱説明書に基づく使用でない場合）
- ②弊社以外の改造または修理による場合
- ③運搬、落下などによる場合
- ④天災、災害などによる場合

尚、ここで言う保証は製品のみの保証であり、製品の故障により誘発される損害についてはご容赦いただきます。

正常な使用で故障した場合、保証期間内において無償修理させていただきます。

【 17 】 注意事項

本製品に特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（航空・宇宙用・海底中継器、原子力制御システム、交通機器、医療機器、安全装置等）にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

【 18 】 特記事項

HLR シリーズは無線機器としてデータ収集・モニタリング・お知らせ機能に特化した製品です。
機器制御・動力制御・起動制御等には絶対に使用しないでください。

また、本製品について、機器の故障や、無線による通信不到達に起因して起こった付帯機器の破損・火災・事故等に関して、当社は一切責任を負いません。

< M E M O >

記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

ハカルプラス 株式会社

URL <https://hakuu.jp>

E-Mail eigyoll@hakuu.jp

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11

TEL 06 (6300) 2148

FAX 06 (6308) 7766