

ゲートウェイ

はじめにお読みください

TED Portable IoT Gateway



はじめに

ゲートウェイをご使用いただきまして誠にありがとうございます。

このマニュアルは、ゲートウェイをご使用いただく際のご注意事項を記載しています。

本機器ご使用の前に、よくお読みいただき、内容を理解してください。また、本マニュアルは、いつでも参照できる場所に保管してください。

- ・本マニュアルの内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本機器の運用の結果につきましては、責任を負いかねます。ご了承ください。
- ・本機器は日本国内向け仕様です。海外へ持ち出さないでください。
- ・各会社名、各機器名は、各社の商標または登録商標です。
- ・本機器には電波法及び電気通信事業法に基づく認証済みの通信機器を内蔵しております。

型式 : EC25-J、工事設計認証番号 : 018-190011

・ゲートウェイに接続される環境情報(サービス、センサー)は別紙「クイックスタートガイド」を参照ください。

無断転記禁止

本紙の内容の一部または全ての内容を無断で転載、引用することを禁じます。

安全上のご注意(必ず守ってください。)



お使いになる人や他人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

ご使用前に、この項目を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。




ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。





お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管してください。
















誤った使い方をした際に生じる危害や損害の程度について、次の表示で区分して説明しています。

 警告	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷に結びつく可能性があります。
 注意	誤った取り扱いをしたときに、傷害または建屋/機器などの損害に結びつく可能性があります。

お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	必ず電源を切断してください。
	必ず実施してください。
	絶対に行わないでください。

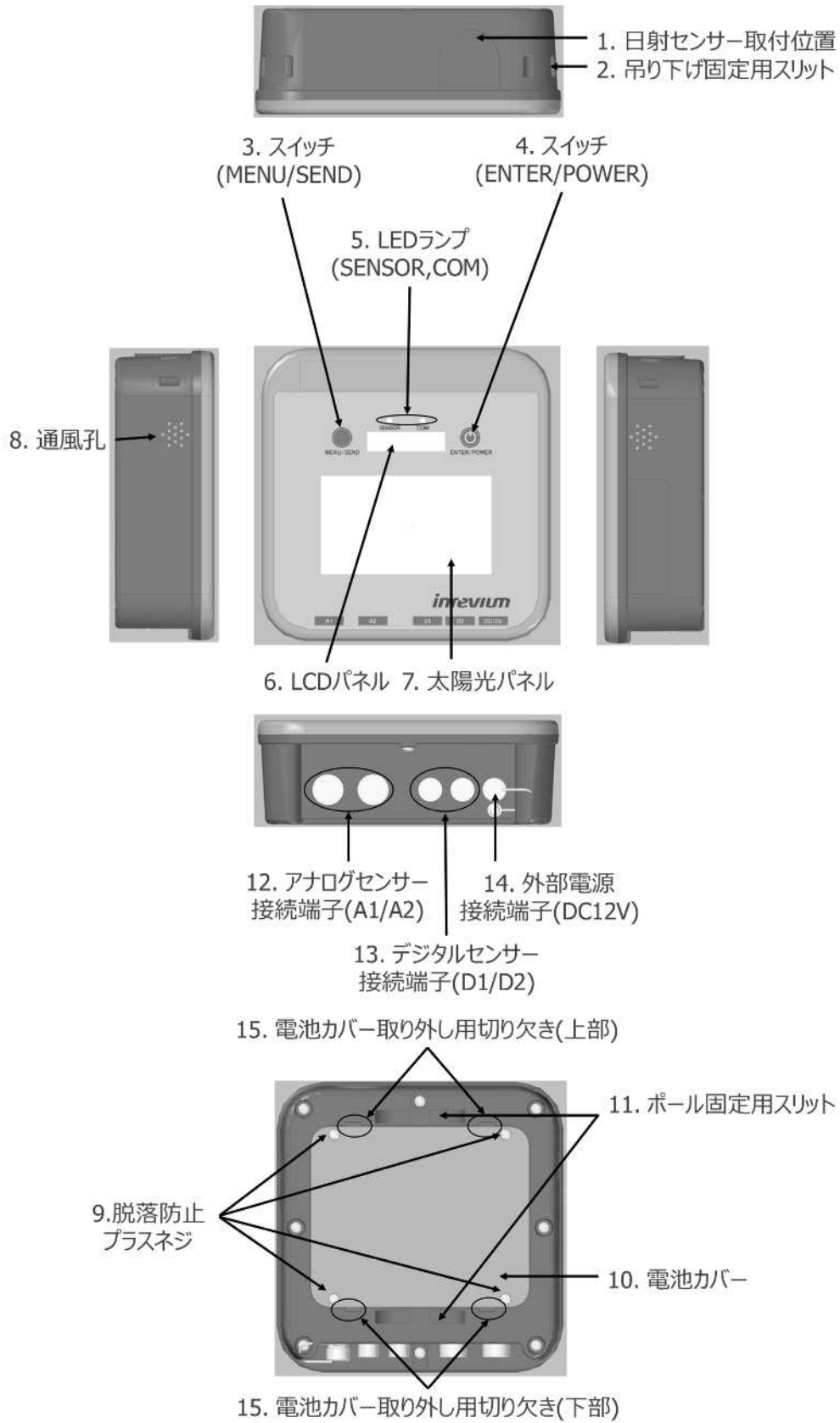
 警告	
	本機器の分解や改造、修理を行わないでください。異常時には販売店へご連絡ください。
	本機器を落としたり、強い衝撃を与えないでください。 ・機器の故障、火災、感電の恐れがあります。
	万が一、異常が発生しました場合はすぐに電源をオフし、外部電源を使用している場合はコンセントから電源プラグを抜いてください。 ・機器の故障、火災の恐れがあります。

	<p>本製品は使用する前に同梱されているニッケル水素電池を挿入します。 本製品の防水性を維持するため、挿入後、電池ボックスのプラスネジがきちんと締られていることを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防水性が確保されていない場合、漏水により機器の故障、感電、火災の恐れがあります。
	<p>濡れた手で本機器に触れないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感電の恐れがあります。
	<p>落としたり、破損した場合には使わないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災や感電の原因となります。
 注意	
	<p>火災/地震等が発生した場合、機器の状態を確認し、異常が認められる場合は販売店へご連絡ください。</p>
	<p>落雷の恐れがある場合、本機器の使用を中止し、ケーブル類を取り外してください。</p>
	<p>本機器にはオプション購入品の AC アダプター以外使用しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の故障の恐れがあります。
	<p>暖房機器、AV 機器など温度の上がる機器の近くへ設置しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器が発熱し故障の恐れがあります。
	<p>機器の上部、そばに落下、転倒の危険があるものを設置しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器が故障する恐れがあります。
	<p>機器本体を保湿性の高いものの上で使用しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱により対象物の破損の原因となる恐れがあります。
	<p>本製品の上に重いものを載せないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器が破損する恐れがあります
	<p>仕様に応じた設置の向き及び設置方法で使用してください。それ以外の取り付けは本製品が破損する恐れがあります。</p>
	<p>センサー、外部電源を接続する際は静電気を帯びた手で触らないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静電気の放電により故障の恐れがあります。
	<p>ゲートウェイに取り付けているセンサーを交換する際は必ず電源をオフにしてから行ってください。</p>
	<p>本製品は極端に乾燥している場所、水分の多い場所や高温/低温となる場所には保管しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の故障の原因となる恐れがあります。

輸出規制

本仕様の製品は、日本国内向け製品であり、海外各国の安全規格認定を取得しておりません。

各部の名称と機能



1. 日射センサー取付位置：日射センサー取り付け時に使用します。
2. 吊り下げ固定用スリット：本機器を吊り下げて使用する際に使用します。
注意：取り付けの際は落下しないよう確実に固定してください。
3. スイッチ(MENU/SEND)：本機器のメニュー切り替えおよび1回送信機能を行うために使用します。使用方法は以下となります。

	短押し	長押し(3秒)	長押し(5秒)
MENU/SEND スイッチ	MENUモード中以外 ・MENUモードに移行します。 MENUモード中 ・MENU項目選択	MENUモード中以外 ・センサーの1回計測とそのデータの1回送信を行います	

注意：MENU/SEND スイッチと ENTER/POWER スイッチを同時に押さないでください。

4. スイッチ(ENTER/POWER)：本機器の各項目の決定時および電源オン/オフを行うために使用します。使用方法は以下となります。

	短押し	長押し(3秒)	長押し(5秒)
ENTER/POWER スイッチ	MENUモード中以外 ・電池残量を表示します。 MENUモード中 ・MENU項目の確定、MENU項目の実行を行います。		電源オン/オフを行います。

注意：MENU/SEND スイッチと ENTER/POWER スイッチを同時に押さないでください。

5. LED ランプ(SENSOR, COM)：本機器の状態を示すために使用されます。

LED(緑色)	消灯	点滅	点灯
SENSOR	・電源オフ中 ・点滅、点灯条件以外	・接続センサー識別機能中 (ゆっくり点滅) ・センサー計測完了時 (約1秒間点滅) ・センサー計測エラー時 (早い点滅3秒間) ・外部電源が必須のセンサーが接続されているが、外部電源接続端子(DC12V)にACアダプタが接続されていない時 (早い点滅を継続) ・電源オン時の電池電圧が3.75V以下の時	・電源オン時 (1秒間点灯) ・電源オフ時 (3秒間点灯した後消灯)

LED(赤色)	消灯	点滅	点灯
COM	・電源オフ中 ・点滅、点灯条件以外	・GPS測位中 (ゆっくり点滅) ・送信エラー時 (早い点滅3秒間) ・電源オン時の電池電圧が3.75V以下の時 ・電池電圧が2.4V以下でSleep状態であり、かつ [ENTER/POWER] スイッチを短押しした時	・電源オン時 (1秒間点灯) ・送信中 (送信終了まで点灯) ・電源オフ時 (3秒間点灯した後消灯)

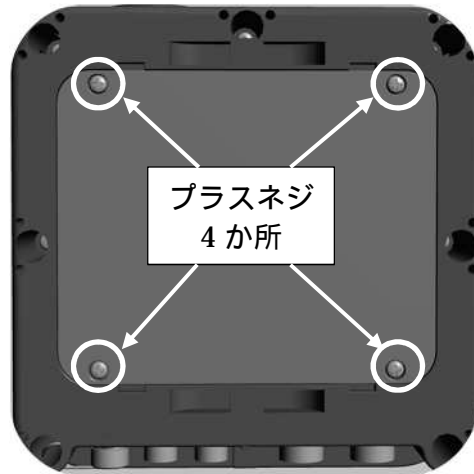
6. 液晶ディスプレイ：本機器の状態を表示するために使用されます。
注意：表示内容については後述「ゲートウェイ液晶ディスプレイ表示内容一覧」を参照ください。
7. 太陽光パネル：本機器の太陽光充電に使用されます。
注意：パネルの上に日射を遮るものを貼り付けたり、取り付けたりしないでください。
8. 通風孔：本機器内部の空気循環のために使用されます。
注意：通風孔を意図的に塞がないようにしてください。
9. 脱落防止プラスネジ：電池カバーを固定するために使用されます。ネジサイズは M3x10 です。
10. 電池カバー：ニッケル水素電池の取り付け/取り外しの際に脱落防止プラスネジを外して取り外してください。
注意：パッキンが取り付けられています。パッキンは外さないようにしてください。
11. ポール固定用スリット：本機器をポールに固定する際に使用します。
注意：取り付けの際は落下しないよう確実に固定してください。
12. アナログセンサー接続端子(A1, A2)：アナログセンサーを接続するための端子です。
注意：ねじ式防水コネクタをねじのように回して緩みなく取り付けてください。
注意：未使用の端子は付属のビニール製キャップを取り付けた状態でお使いください。
13. デジタルセンサー接続端子(D1, D2)：デジタルセンサーを接続するための端子です。
注意：ねじ式防水コネクタをねじのように回して緩みなく取り付けてください。
注意：未使用の端子は付属のビニール製キャップを取り付けた状態でお使いください。
14. 外部電源接続端子(DC12V)：オプションの AC アダプターを接続するための端子です。
オプションの AC アダプターについては別紙クイックスタートガイドを参照ください。
注意：未使用時は付属の金属キャップを取り付けた状態でお使いください。
15. 電池カバー取り外し用切り欠き：電池カバーを取り外す際に使用する切り欠きです。

電池の取り付け/取り外し方法

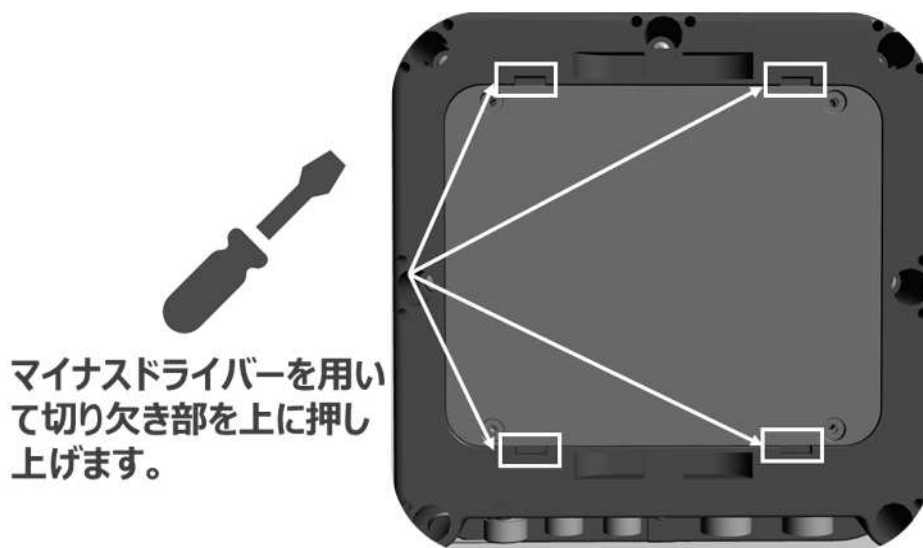
本ゲートウェイはニッケル水素電池使用機器です。

同梱されているニッケル水素電池の取り付け/取り外しは以下の通りです。

下図 4 か所のプラスネジをプラスドライバーを用いて取り外します。その後電池カバーを取り外してください。



切り欠きにマイナスドライバーを入れ、交互に上へ持ち上げるようにして電池カバーを取り外してください。



下図にあります電池ボックスに電池の取り付け/取り外しを行ってください。



本ゲートウェイはニッケル水素電池が取り付けられていないと動作しません。

同梱されているニッケル水素電池は充電された状態で出荷されますが、自然放電によって電池電圧が低下していることがあります。長時間放置した際は使用前に電池の充電を行ってください。

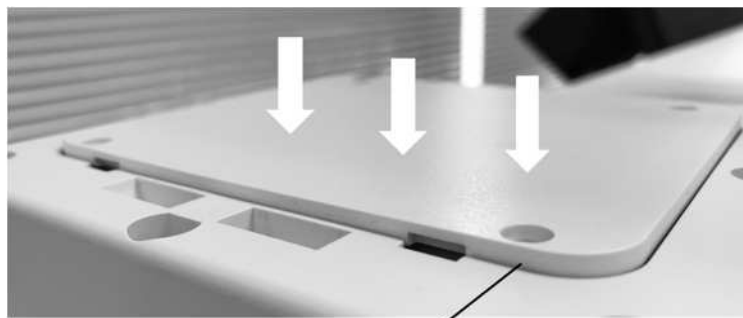
電池の交換は以下を目安とします。

“充電器を用いて満充電にしても電池電圧が 3.75V を下回る。”

電池には極性がございます。(電池ボックスの “ばね” がついているほうが “マイナス” となります。)

ニッケル電池取り付けの際はきちんと極性をあわせてください。

電池カバーは取り付けした後、一度カバーを押し、本体にはめ込んでからプラスネジを締めてください。



電池カバーが取り付けただけですと浮いているので、上からカバーを押し込んだ後にプラスネジを締めてください。

ニッケル水素電池のリサイクル



ご使用済みの電池は廃棄しないで、充電式電池リサイクル協力店へご持参ください。

Ni-MH

同梱品

- ・ ゲートウェイ本体(SIM カード取り付け済み) : 1 個
- ・ はじめにお読みください : 1 部(本紙)
- ・ ニッケル水素電池 : 6 本

機器仕様

項目	仕様	備考
通信モジュール	EC25-J	-
通信方式	FDD-LTE, TDD-LTE, W-CDMA	-
周波数	B1, B3, B8, B41	4G
	B1, B8	3G
電源	ニッケル水素電池 または DC12V 外部電源	外部電源はオプション品
外形寸法	150mm x 152mm x 52mm	-
質量	0.8kg 以下	-
動作環境	ゲートウェイ本体動作温度範囲 : -15 ~ 55 (充電は 0 ~ 50 の範囲だけで行われます) ゲートウェイ本体動作湿度範囲 : 15% ~ 90%	・結露なきこと ・同梱している電池の仕様は以下の通りです。 種別 : ニッケル水素電池 型番 : BK-3HCD/4C 使用動作温度 : 放電 : -20 ~ 50 充電 : 0 ~ 40
保管環境	ゲートウェイ本体保管温度範囲 : -15 ~ 55 ゲートウェイ本体保管湿度範囲 : 15% ~ 90%	・結露なきこと ・同梱している電池の仕様は以下の通りです。 種別 : ニッケル水素電池 型番 : BK-3HCD/4C 電池保管温度 : -20 ~ 35
消費電力	12W 以下	-
使用条件	屋外(IP55)	・塩害、温泉地域を除く

ゲートウェイ液晶ディスプレイ表示内容一覧

状態	上段 (16文字) 下段 (16文字)	詳細説明
電源オン時表示	TGxxxxxxxx Power On	上段はGateway IDである。
電源オフ時表示	TGxxxxxxxx Power Off	上段はGateway IDである。
DC12V接続中表示	Ext. DC12V : Connected	
DC12V未接続時表示	Ext. DC12V : Disconnected	
電池電圧レベル表示	Battery Voltage : x.xxV [FULL]	下段に表示されるパターンは以下の4通りある。 x.xxV [FULL] x.xxV [MID] x.xxV [LOW] x.xxV [EMPTY]
接続センサー識別中表示 (POWER ON シーケンス)	Sensor Type : Checking...	
接続センサー識別機能結果表示 (POWER ON シーケンスまたは MENU モード)	A1:Radi A2:-NC- D1:-NC- D2:WLvl など	A1, A2はアナログセンサー接続端子 (A1/A2)を表し、D1, D2はデジタルセンサー接続端子(D1/D2)をそれぞれ表している。 アナログセンサーの種類は以下の略号表記になる。 CO ₂ センサー : CO ₂ サーミスタ : Temp 温湿度センサー(ラジエーションシールド付き) : TeHu 日射センサー : Radi -未接続- : -NC- デジタルセンサーの種類は以下の略号表記になる。 水深センサー : WLvl 土壌水分・ECセンサー : Soil 温湿度センサー(簡易版) : TeHu -未接続- : -NC-

接続センサー識別機能でACアダプターの接続を促す表示 (POWER ON シーケンス)	Pls connect Ext. DC12V	電源が必須のセンサーが接続されているが、外部電源接続端子(DC12V)にACアダプターが接続されていない時に表示される。
通信状態チェック(Signal Quality)中表示	Signal Quality: Checking...	
通信状態チェック結果表示 (Signal Quality, Bit Error Rate)	Signal Quality: RSSI:-xxx[Exc.] など	RSSI(受信強度)が表示される。 -xxxはRSSI値、[Exc.]部分は以下の4段階で表示。 -xxx [Exc.] -xxx [Good] -xxx [Fair] -xxx [Poor]
温湿度測定(筐体内部の温度湿度)測定中表示 (Temp/Humidity)	InnerTemp/Humid: Checking...	
温湿度測定(筐体内部の温度湿度)表示 (Temp/Humidity)	InnerTemp/Humid: xx.x°C/xx%RH	xx.xx°Cのxx.xxは温度を数値表記 xx.xx%RHのxx.xxは湿度を数値表記
GPS測位中表示	GPS: Checking...	
GPS測位結果表示 (測位成功時)	GPS: xx.xxxxxxN, xxx.xxxxxxE	xx.xxxxxxN, xxx.xxxxxxE は緯度経度を表示する。

GPS測位結果表示 (測位失敗時)	GPS: Error	GPS測位に失敗した場合、毎時0分に再度測位を行う。 (再測位は最大2回)
センサー計測中表示	Measurement : D1:WLvl など	D1は接続センサー端子名を表示 (A1, A2, D1, D2) WLvlは計測中の各センサー名(略号表示) センサー名の略号表示は、接続センサー識別機能結果表示と同等の表示である。
センサー計測結果表示 (計測正常表示)	Measurement : D1:WLvl [OK] など	D1は接続センサー端子名を表示 (A1, A2, D1, D2) WLvlは計測中の各センサー名(略号表示) センサー名の略号表示は、接続センサー識別機能結果表示と同等の表示である。
センサーエラー表示 (接続センサーエラー時)	Measurement : D1:WLvl [NG] など	D1は接続センサー端子名を表示 (A1, A2, D1, D2) WLvlは計測中の各センサー名(略号表示) センサー名の略号表示は、接続センサー識別機能結果表示と同等の表示である。
全センサー接続正常時表示	Measurement : All Sensor OK	全接続センサーの計測が正常に行われた時表示される。
センサー接続エラー表示	SENSOR ERROR : A1 A2 D1 D2	計測エラーになったセンサー名が下段に表示される。
センサー計測結果表示 CO ₂ センサー	CO2: x.xxxV	計測結果を左記のフォームで表示する。
センサー計測結果表示 サーミスタ	Red: x.xxxV Green: x.xxxV	計測結果を左記のフォームで表示する。
センサー計測結果表示 温湿度センサー(ラジエーションシールド付き)	Temp: x.xxxV Humid: x.xxxV	計測結果を左記のフォームで表示する。
センサー計測結果表示 日射センサー	Solar: x.xxxV	計測結果を左記のフォームで表示する。
センサー計測結果表示 温湿度センサー(簡易版)	Temp: xx.xx°C Humid: xx.x%RH	計測結果を左記のフォームで表示する。
センサー計測結果表示 土壌水分・ECセンサー	T: xx.xCV/WC:0.0% EC: x.xdS/m	計測結果を左記のフォームで表示する。Temp を T と省略して、一画面に表示する。
センサー計測結果表示 水深センサー	sen0: x.xxxxx MHz sen1: x.xxxxxMHz sei0: x.xxxxxMHz sei1: x.xxxxxMHz	計測結果を左記のフォームで表示する。Sen0, sen1 と Sei0, sei1 を二回に分けて表示する。

センサー計測中表示 (温湿度センサーOK時)	Measurement : Temp/Humid [OK]	
センサー計測中表示 (温湿度センサーエラー時)	Measurement : Temp/Humid [NG]	
送信開始時表示	Send to CLOUD : Connecting	
送信完了表示 (正常終了)	Send to CLOUD : Completed	
送信失敗表示	TXNG	
MENU モード時 水深センサー初期化機能を選択中	MENU 1 : WaterSensor Init	
MENU モード時 接続センサー表示機能を選択中	MENU 2 : Sensor Check	
MENU モード時 Cancel 選択中	Cancel	
水深センサー初期化中表示 (MENU モード)	Water Sensor : Initialize	
水深センサー初期化完了 (MENU モード)	Water Sensor : Init completed	
操作手順のアシスタンス表示 (MENUモードでMENUの項目 選択中)	Set:Press[ENTER] Next:Press[MENU]	
リモートコマンド受付時	REMOTE CONTROL In Progress	
夜間送信禁止中表示	NIGHT SLEEP	夜間電池節約機能で送信が禁止されている時間帯で計測動作中にスイッチが押されたときに計測動作後に表示される。

故障かな？と思ったら

機器の故障と思われる異常が生じた場合は販売店にご連絡される前に以下ご確認をお願いいたします。記載されております内容で対処/復旧できない場合は販売店へご連絡ください。

液晶ディスプレイ表示状態	確認内容	対処
何も表示されない	付属のニッケル水素電池が本機器にきちんと挿入されているか確認してください。	本機器裏側の電池カバーをプラスドライバーを使用して外し、電池が挿入されているか確認を行ってください。挿入されていない場合は同梱のニッケル水素電池を挿入してください。
	COM LED が点滅しているか確認してください。	電池電圧が 2.4V 以下になっていません。本機器を日光のあたる場所におく、もしくはオプションの AC アダプターを接続して電池の充電を行ってください。
Pls connect Ext. DC12V	以下のセンサーがゲートウェイに接続されているか確認してください。 ・CO ₂ センサー ・温湿度センサー(ラジエ ションシールド付き)	CO ₂ センサーと温湿度センサー(ラジエ ションシールド付き)をご利用の際は外部電源が必要です。オプションの AC アダプターをゲートウェイに接続してください。
GPS: Error	電源を入れたときのみ、自動で GPS による測位を行います。測位を失敗した場合、その後毎時 0 分のタイミングで再測位(最大 2 回)を行います。再測位実施においても測位を失敗した場合、位置情報はないままセットアップを続けます。位置情報が必要な場合、設置箇所を確認してください。	GPS の測位は空が見える環境で行う必要があります。屋内で行っている場合は屋外で実施してください。測位を行う場所に、[POWER]スイッチを長押しして電源の再投入を実施してください。
TXNG	電波の受信状態が悪い可能性があります。[MENU/SEND]スイッチの長押し(3 秒間)を行い 1 回送信、計測を実施して RSSI(受信強度)の情報を確認してください。 その際 LCD に表示される RSSI の表示に以下のように表示されているか確認してください。 表示例 : "RSSI :-xxx[Poor]"	金属板等の障害物がゲートウェイ設置近辺にある場合は取り除いてください。 また、可能であれば設置位置を高い場所に変更してください。

Measurement : D1:WLvl [NG]	起動時のセンサーと異なるセンサーが接続されていないか、またはセンサーが外れていないか確認してください。	[POWER]スイッチを長押しし電源を切った状態にしてからセンサーの再接続を行ってください。
Measurement : A1:CO2 [NG]	AC アダプターが抜けている、または停電などで電源が供給されていない状態でないか確認してください。	AC アダプターから電源が供給されるように復旧を行ってください。

製造会社：東京エレクトロンデバイス株式会社

