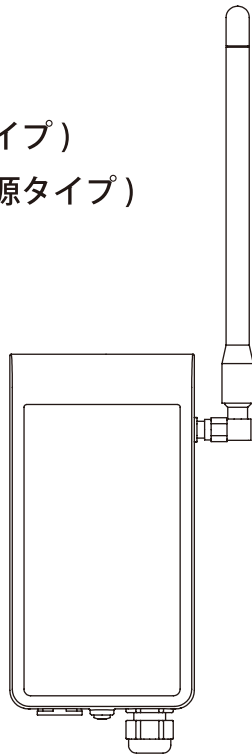


この度は本製品をご採用いただき誠にありがとうございます。

IoT 無線ユニット

OWU - 101S (電池タイプ)

OWU - 102S (外部電源タイプ)



本製品について

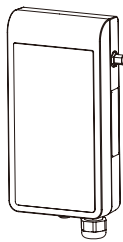
本製品に入力された接点情報を Sigfox を利用し、クラウドサーバーにアップロードを行う無線ユニットです。

ページのご案内

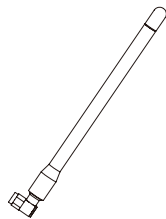
■ はじめに	.....	1
■ 設置の前に	.....	2
■ 設置	.....	3 ~ 5
■ 運用の開始	.....	5
■ 機能の設定	.....	6
■ 機能の詳細	.....	7 ~ 8
■ 安全上の注意	.....	9
■ 主な仕様、外寸図	.....	10

■ はじめに

(1) 構成部品



OWU 本体 (1 台)

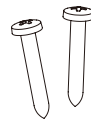


アンテナ (1 本)



スパナ (1 本)

壁面取付用ビス

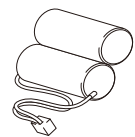


(2 本)

SUS ⊕ バインド
4×25 タッピン 1 種

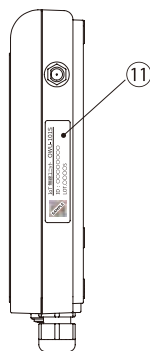
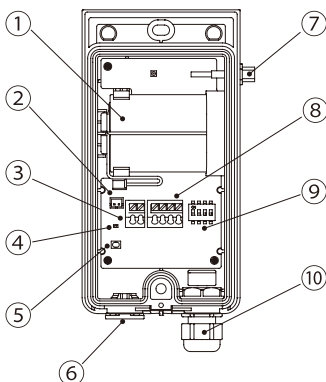
OWU-101S(電池タイプ)

※本体に内蔵



専用リチウム電池
(2 本パック)

(2) 各部の名称



- ① 専用リチウム電池 OWU-101S 専用
- ② 電池コネクタ OWU-101S 専用
- ③ 電源入力端子 OWU-102S 専用 (DC12~24V)
- ④ 表示 LED
- ⑤ プッシュボタン
- ⑥ 通気ベント
- ⑦ アンテナコネクタ
- ⑧ 信号入力端子 2 入力 / 適合芯線径 AWG16~28
- ⑨ DIP スイッチ 機能設定 (4ch)
- ⑩ ケーブルグランド 適合配線径 φ3.5 ~ φ7mm
- ⑪ ID 銘板 Sigfox ID を記載

■ 設置の前に

- ・設置を始める前に下記 (1) ~ (3) の内容をご確認ください。

(1) 送信回数制限

- ・本器は、基準時刻を起点に24時間に140回まで送信することができます。
- ・24時間に140回を超えた場合、接点信号の入力があっても基準時刻までは、送信を行いません。
- ・送信回数のクリアタイミングは1日1回の基準時刻に行います。

? 基準時刻 とは

運用開始時刻、もしくは電池を再投入した時刻を示します。

? 運用開始時刻 とは

プッシュボタンを押し (P. 5 参照)、運用を開始した時刻を示します。



- ポイント**
- ① 運用開始後電池を入れ直した場合、電池の再投入時刻が基準時刻になります。
 - ② 電池を再投入すると送信回数はクリアされるため、24時間の送信回数制限140回を超える可能性があります。
 - ③ 24時間の送信回数制限140回には死活監視信号も含まれます。

(2) 死活監視信号について

- ・この機能は、アラームモード専用となります。
- ※ モード設定については、6 ページを参照ください。



アラームモード設定時	
死活監視機能	<ul style="list-style-type: none">・このモードでは自己監視機能が働き、1日1回正常に動作していることをお知らせします。・送信タイミングは基準時刻となります。
死活監視信号	<ol style="list-style-type: none">① 正常 → 死活監視信号「KA」を送信します。② 異常 → 信号は送信されません。

- ポイント**
- パルスモードでは、設定した送信間隔時間ごとにパルス信号「PS」を送信することで死活監視機能を兼ねています。

(3) 通信について

- ・Sigfox サービスマップは、エリア内での通信を必ず保証するものではありません。
- ・エリア内でも周囲環境により通信できないことがあります。



Sigfox サービスマップ

<https://www.sigfox.com/en/coverage>

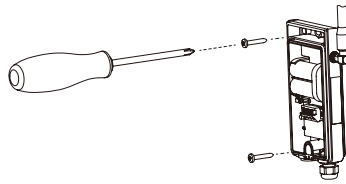


- ポイント**
- 運用前に十分に通信確認を行ってください。

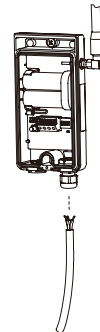
(1) 壁面に設置する場合



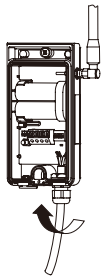
1 カバー底部のビスを緩め、カバーを取り外します。



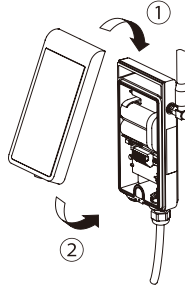
2 付属のビスを使い、2ヶ所のビス穴にて、本体を固定します。
(取付ピッチ：114mm)



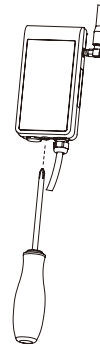
3 底部のケーブルグランドを緩め、配線を通します。



4 配線を端子台に結線した後、配線のたるみを調整し、ケーブルグランドを確実に締め込んでください。



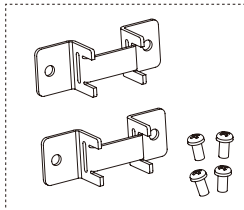
5 カバー上端を本体上部の溝に合わせカバーを取り付けます。



6 最後にカバー底部のビスを締め、カバーを固定します。

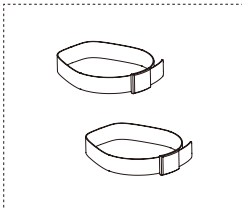
(2) ポールに設置する場合

当社オプション

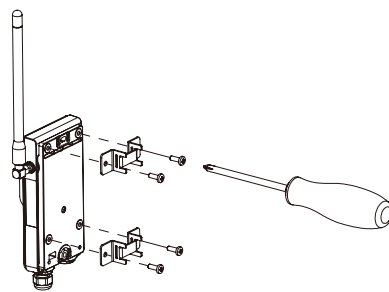


ポール取付金具セット
OWU-PA1

(株)タカチ電機工業製

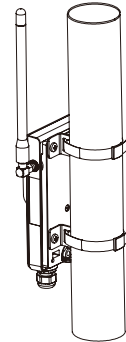


ポール固定用ベルト
PKB-10S



1 別途上記のポール取付金具をご購入ください。

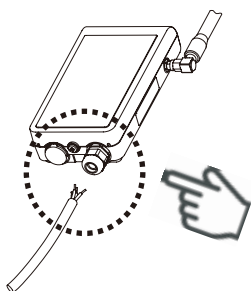
2 上下各2ヶ所の取付穴にポール取付金具を付属のネジで固定します。



3 ポール固定用ベルトを用い、本体をポールに固定します。

(3) 配線について

- ケーブルグランドの適合配線径は $\phi 3.5 \sim \phi 7\text{mm}$ となります。
(適合配線径は1本のケーブル外皮の径を示します。)
- 端子台の適合芯線径は AWG16~28 となります。

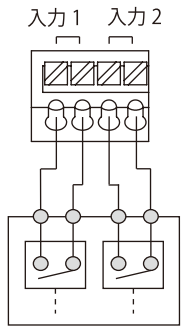


⚠ 警告

左記記載の適合径よりも細いバラ線等を用いた場合は、保護等級 IPx5 を維持できなくなります。

(4) 信号入力端子の配線

無電圧接点リレーの場合



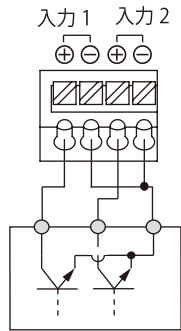
OWU-101S/102S
信号入力端子
※適合芯線径：AWG16~28

接続機器
無電圧リレー出力

- ・信号入力端子には、下記のような負荷がかかります。接続機器の出力端子は、下記に耐えるリレーを備えた機器をご準備ください。
- ・この場合入力端子に極性はありません。

	負荷電圧	負荷電流
OWU-101S (電池タイプ)	電池電圧 max. DC3.6V	max. 1mA
OWU-102S (電源タイプ)	入力電源電圧 DC12 ~ 24	max. 20mA

NPN トランジスタの場合



OWU-101S/102S
信号入力端子
※適合芯線径：AWG16~28

接続機器
オープンコレクタ
(NPN トランジスタ出力)



⚠ 警告

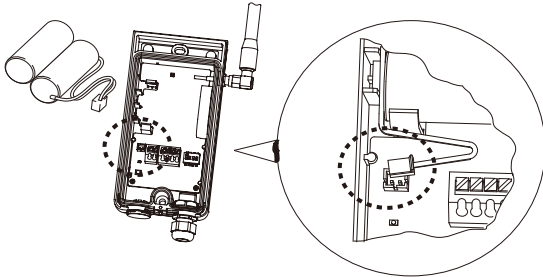
入力端子には電圧を印加しないでください。
機器が破損する恐れがあります。

ポイント

- ① 信号入力端子には極性があります。必ず、入力1/入力2の左側を⊕、右側を⊖に接続してください。
- ② PNP トランジスタには対応していません。

(5) 電源の接続

OWU-101S (電池タイプ) の場合



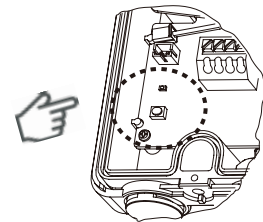
内蔵された付属電池を電池コネクタに接続します。
表示LEDがゆっくり点滅した場合、電池を交換してください。



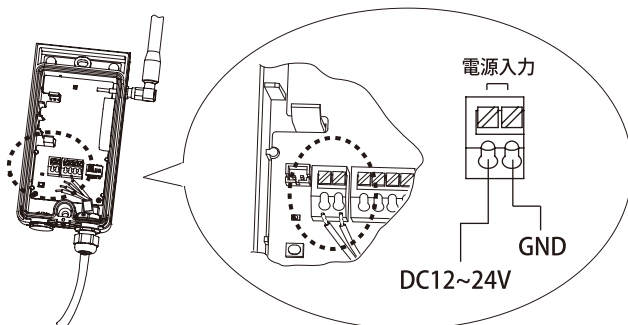
ポイント

電源接続後、運用開始までプッシュボタンは押さないでください。

プッシュボタンを押しますと、その時点から運用が開始されます。



OWU-102S (外部電源タイプ) の場合



※適合芯線径：AWG16~28

電源入力端子に接続します。
表示LEDがゆっくり点滅した場合、電源電圧を確認してください。

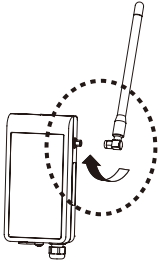
⚠ 警告

- ① 仕様定格以上の電圧をかけた場合、機器が破壊される恐れがあります。
- ② 入力端子には極性があります。表記を確認し正しく配線をしてください。
極性を間違った場合、機器は動作しなくなります。

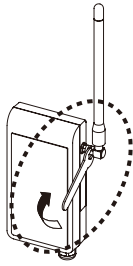
■ 設置

(6) アンテナの取り付け

- ・ 付属のアンテナをアンテナコネクタに取り付けてください。(右ネジになっています。)



1 アンテナの根元を持ち、アンテナコネクタのネジ部を回しながら取り付けます。



2 アンテナを上に向けます。アンテナ根元の六角ボルトをトルクレンチで締めます。(推奨トルク：約 0.9Nm)

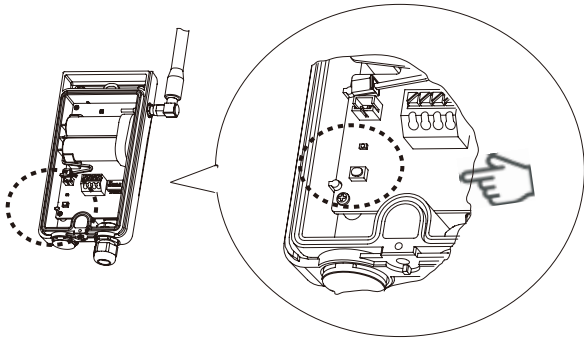
※トルクレンチをお持ちでない場合は、付属スパナをご使用ください。

⚠ 警告

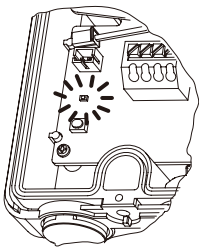
- ① 付属のアンテナ以外は使用しないでください。付属アンテナは、電波法の認証を受けています。
- ② アンテナは防水のため、根元まで確実に締めてください。
- ③ アンテナが上に向いていない場合、十分な送信出力が得られない恐れがあります。異なる角度で使用する場合は、十分な通信確認を行って使用してください。

■ 運用の開始

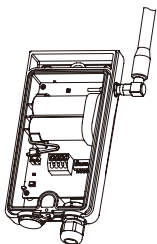
- ・ 本機のプッシュボタンを押し、運用を開始します。
- ・ 運用を開始するまで送信は行いません。



1 プッシュボタンを3秒以上長押しします。



2 表示LEDが点滅を始めます。



3 表示LEDが消灯すると運用を開始します。

運用開始信号

パルスモードの場合：パルス信号「**PS**」を送信
アラームモードの場合：テスト信号「**TS**」を送信

4 運用開始と共に上記の信号を送信します。
ご使用のサーバーにアクセスし、送信された信号をご確認ください。

※ モード設定についてはページ⑥を参照ください。

プッシュボタンの機能

パルスモードの場合：「**PS**」を送信します。
アラームモードの場合：テスト信号「**TS**」を送信します。

5 運用開始後、プッシュボタンを3秒以上長押しすると、表示LEDが1秒間点灯後、上記のような動作をします。



- ポイント**
- ① 運用開始以降は電池を再投入すれば送信状態になります。
 - ② 電池を再投入した場合、再投入した時刻に基準時刻が更新されます。

■ 機能の設定

・DIPスイッチにて入力する接点信号の処理機能を設定します。

※出荷時スイッチはすべてOFF(下側)になっています。



IoT 無線ユニット
OWU-101S/102S

SW1 モード	SW2 NC/NO
ON : パルスモード OFF : アラームモード	ON : N.C. OFF : N.O.

パルスモードの場合

SW3	SW4	送信間隔
OFF	OFF	15 min.
ON	OFF	1h
OFF	ON	6h
ON	ON	12h

アラームモードの場合

SW3 信号検知	SW4 死活監視
ON : 両エッジ OFF : 片エッジ	ON : 入 OFF : 切

(R) 005-101527

オステックス株式会社

? N.O. / N.C. とは

N.O. = Normally Open (a 接点)

N.C. = Normally CLOSE (b 接点)

SW 1 モード切替

・詳細は ⑦～⑧ ページをご確認ください。

パルスモード 設定した送信間隔時間ごとに接点が変更(片エッジのみ)された回数を送信します。センサを利用して扉の開閉回数をカウントする場合等に使用します。

アラームモード 接点が変更された時に送信を行います。状態監視の場合等に使用します。

※モードを切り替えるとカウント値が“ゼロ”にクリアされます。

SW 2 N.C. / N.O. の切替

・本製品に接続する機器の出力接点に合わせ切替を行います。

N.O. (a 接点) 接続する機器の出力接点が N.O. の場合に使用します。

N.C. (b 接点) 接続する機器の出力接点が N.C. の場合に使用します。

パルスモードの場合

・接続された機器から受け取った信号の回数を送信します。
SW3とSW4の組み合わせにより送信間隔時間の設定を行います。

SW3	SW4	送信間隔
OFF	OFF	15 min.
ON	OFF	1h
OFF	ON	6h
ON	ON	12h

アラームモードの場合

SW 3 信号検知 の切替

・詳細は ⑧ ページをご確認ください。

両エッジ 接点信号の OPEN 時 / CLOSE 時ともに検知する場合に使用します。

片エッジ 接点信号の OPEN 時もしくは CLOSE 時どちらかが検知する場合に使用します。

SW 4 死活監視

・本機が正常に動作をしているか確認のための信号を送信します。

死活監視 ON 基準時刻(イニシャル時刻、もしくは電池再投入時刻)に死活監視信号「KA」を送信します。(1回 / 24時間ごと)

死活監視 OFF 死活監視信号は送信されません。

機能の詳細

(1) ペイロード詳細

・送信するペイロードは下記ようになります。

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7
項目	イベント		パルス入力1		パルス入力2		バッテリー	ステータス
形式	ASC II		Unsigned int		Unsigned int		ASC II	Unsigned int
ペイロード	下表 1. に記載		入力1のパルスカウント値 (アラームモード時：0x0000 固定)		入力2のパルスカウント値 (アラームモード時：0x0000 固定)		電池電圧値 下表 2. に記載	下表 3. に記載

表 1. イベント・ペイロード

内容	ペイロード
入力1の接点信号	1H
入力1の接点信号	1L
入力2の接点信号	2H
入力2の接点信号	2L
死活監視信号	KA
パルスモード	PS
テスト信号	TS

表 2. バッテリー・ペイロード

状態	ペイロード
電池電圧 正常	N
ローバッテリー	L

表 3. ステータス・ペイロード

入力1	入力2	ペイロード
CLOSE	OPEN	0x01
OPEN	CLOSE	0x02
OPEN	OPEN	0x03
CLOSE	CLOSE	0x00
パルスモード		0x00

? ペイロード とは

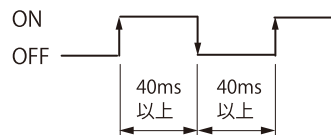
パケット通信において、パケットに含まれるヘッダやトレーラなどの付加的情報を除いたデータ本体を示します。

(2) パルスモード詳細

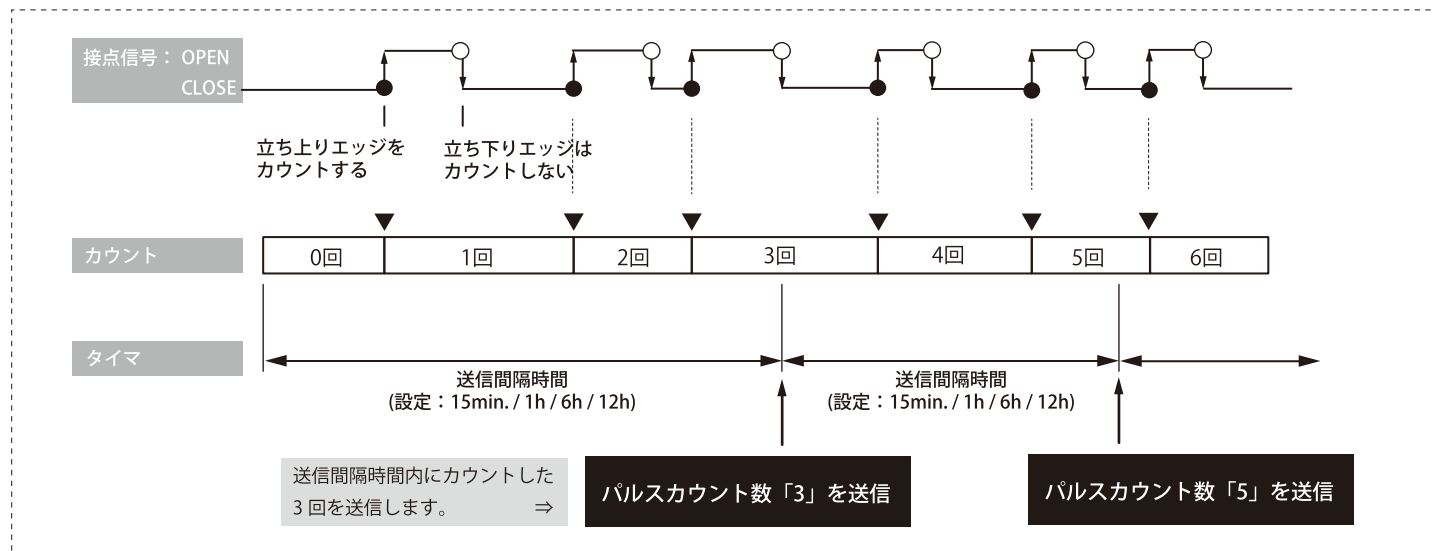
- ・設定した送信間隔時間ごとに接点の変更（片エッジのみ）された回数を送信します。
- ・入力信号の長さ(40ms以上) / 入力信号の間隔(40ms以上) が必要です。
- ・パルスカウント数の最大は、**65535** です。

パルスカウントは、65535まで累積したカウント数を送信します。
65535を超えると0にリセットされます。

(例) 0 → 1 → 2 → → **65535** → 0 → 1 →



(例) 設定：SW 2 = N.C.



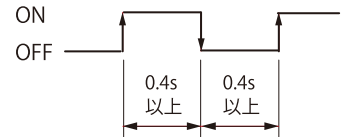
機能の詳細

(3) アラームモード詳細

- SW 2とSW 3 (DIPスイッチ) の組み合わせにより、送信するパケットデータ (イベント部) が決まります。

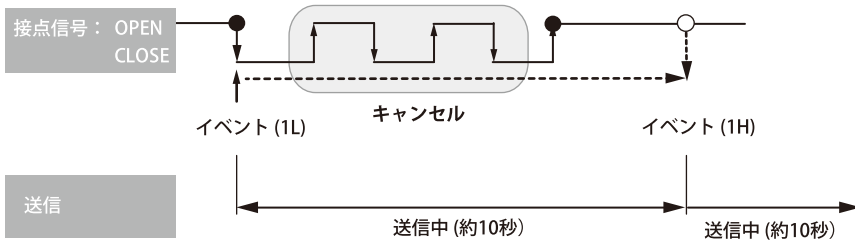
DIP スイッチ		接点 : Open ⇒ Close		接点 : Close ⇒ Open	
SW 2	SW 3	入力 1	入力 2	入力 1	入力 2
OFF : N.O. (a接点)	ON : 両エッジ	1 L	2 L	1 H	2 H
	OFF : 片エッジ	1 L	2 L	送信なし	送信なし
ON : N.C. (b接点)	ON : 両エッジ	1 H	2 H	1 L	2 L
	OFF : 片エッジ	送信なし	送信なし	1 L	2 L

- 入力信号の長さ(0.4s以上)が必要です。



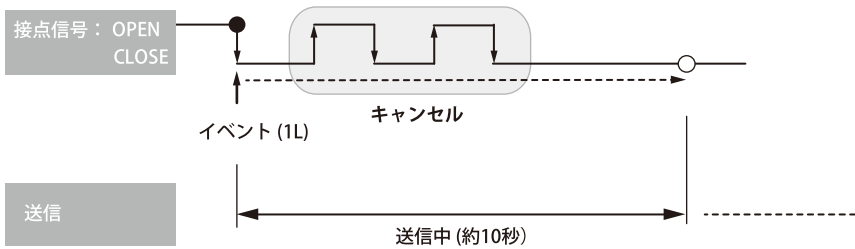
(例) 設定 : SW 2 = N.O. / SW 3 = 両エッジ

例①



送信が終了した時点で、
接点信号が切替っていた場合、
送信を行う。

例②



送信が終了した時点で、
接点信号が切替っていなかった場合、
送信を行わない。

■ 安全上の注意




⚠ 危険 : この表示は注意事項を守らないと、火災や事故などにより死亡や大けがなど人身事故の原因となります。

⚠ 警告 : この表示は注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり損害を与えたりすることがあります。



表示記号 :  強制  禁止  分解禁止  ぬれ禁止  火気禁止

(1) 取付上の注意

⚠ 危険





-  ▲本製品が水没する場所に設置しないでください。火災や感電の原因になります。本製品は防浸水形ではありません。内部に浸水すると電池が腐食し発熱によりケースが高温になることがあります。電池のコネクターを外し、機器を交換してください。
-  ▲本製品内部に異物を落とさないでください。火災や感電の原因になります。異物が入った場合は、すぐに電池または電源を外し、異物を取り除いてください。
-  ▲本製品の内部を濡れた手でさわらないでください。感電の原因になります。

⚠ 警告

-  ▲本製品を確実に取り付けてください。振動や強風ではずれたり、落下するなど、事故やけがの原因になります。
-  ▲電池は専用品を使用してください。また、専用電池は絶対に充電はしないでください。充電するとガスが発生したり、内部ショートが生じて、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。




(2) 使用上の注意

⚠ 警告

-  ▲本体や専用電池の改造や分解をしないでください。火災や感電の原因になります。
-  ▲本製品に強い衝撃を与えないでください。はずれたり、落下するなど、事故やけがの原因になります。
-  ▲火を近づけたり、火の中に投げ込まないでください。電池が破損し非常に危険です。また、火災やけがの原因になります。
-  ▲本製品の温度が85℃を超える状態が想定される場合、放置しないでください。電池が液漏れを起こす恐れがあり、火災の原因になります。








(3) 専用リチウム電池の注意

⚠ 危険







-  ▲電池を加熱しないでください。100℃以上に加熱すると電池内圧が上昇し、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火の原因となります。
-  ▲電池を火の中に投入しないでください。火の中に電池を投入すると金属リチウムが溶融して電池は激しく破裂、発火します。
-  ▲電池を分解しないでください。絶縁物などを損傷させ、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

(3) 専用リチウム電池の注意

⚠ 危険

-  ▲電池を飲み込まないようにしてください。電池は、乳幼児の手の届かない所に置いてください。万一、電池を飲み込んだ場合は、すぐ医師に相談してください。
-  ▲電池から出た液体に触れないでください。電池の液が目に入ったときは、目に傷害を与える原因となりますので、こすらずに多量の水道水などのきれいな水で十分に洗った後、すぐに医師の治療を受けてください。電池の液が口の中に入ったり、唇に付着した時は、すぐに多量の水道水などのきれいな水でうがいをして医師に相談してください。
-  ▲電池を皮膚に固着させないでください。テープなどで電池を皮膚に固着させると、皮膚に傷害を起こす原因となります。
-  ▲電池をショートしないでください。電池の(+)極と(-)極を針金などで接続したり、電池を金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち運んだり、保管しないでください。電池がショート状態となり、過大電流が流れて、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
-  ▲電池に端子やリード線などを直接溶接しないで下さい。はんだなどの溶接の熱により、絶縁物や内部構造などが損傷して、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
-  ▲電池の液に火気を近づけないでください。電池に変形、漏液や異臭があるときは、漏れた電解液に引火することがありますので、すぐに火気から遠ざけてください。
-  ▲電池を廃棄する際は、電池1個毎に(+)極と(-)極を絶縁性テープで絶縁し、お住まいの市町村が指示する分別ルールに従って「使用済みリチウム電池」として廃棄してください。

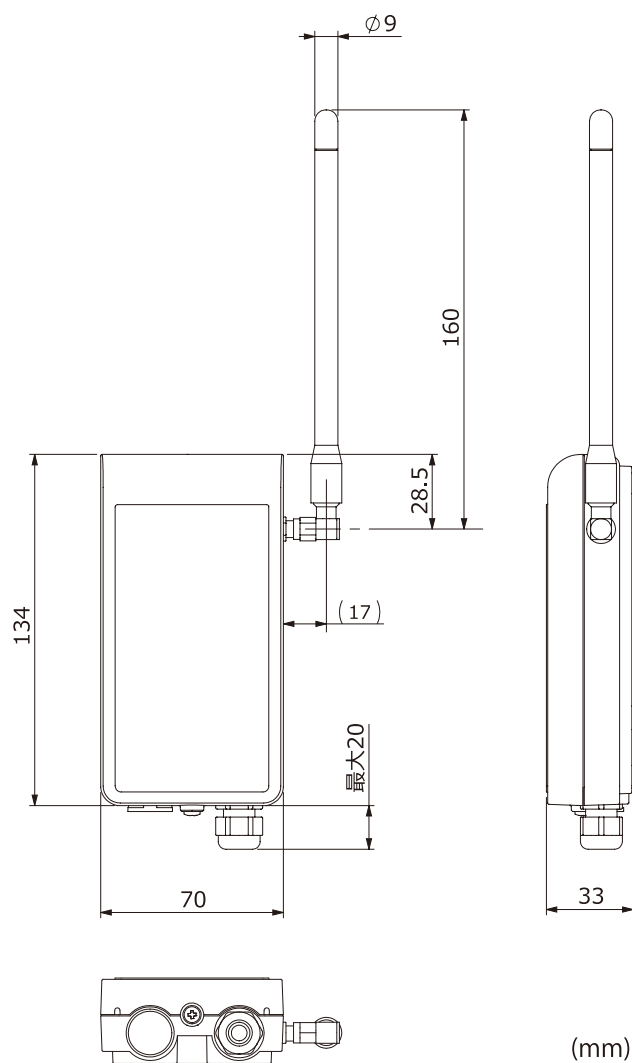
⚠ 警告

-  ▲電池に超音波振動を与えないでください。電池に超音波振動を与えると、内容物が微粉化することで電池が内部ショート状態になり、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。
-  ▲電池を乱暴に取り扱わないでください。電池を落下させたり、強い衝撃を与えたり、変形させたりしないでください。電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。
-  ▲電池を水などで濡らさないでください。電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。また、錆を発生させるおそれがあります。
-  ▲電池の取り付け、取り外しおよび廃棄
電池を取り付け、交換、取り外しおよび廃棄する作業は、取扱い上の危険および警告事項を熟知した技術者としてください。
-  ▲電池は、直射日光の強い所や炎天下の車内など高温の場所で使用、放置しないでください。電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。
-  ▲電池は、高温・高湿の場所を避けて保管してください。電池の性能や寿命を低下させることがあります。場合によっては、電池を変形、漏液、発熱、破裂させるおそれがあります。

■ 主な仕様

項目	仕様
型番	OWU-101S：電池タイプ OWU-102S：外部電源タイプ
電源	OWU-101S：専用リチウム電池 OWU-102S：DC12～24V
想定電池寿命	パルスモード：送信間隔時間 15min. = 約0.8年 1h = 約 3年 6h = 約 7年 12h = 約 10年 (条件：常温25℃) アラームモード：約 5年 (条件：送信 1日10回/常温25℃)
通信方式	Sigfox
認証	電波法認証 Sigfox Ready End Product Certification
送信回数制限	140回 / 24時間
入力仕様	2ch 接点入力：OWU-101S = max. 1mA OWU-102S = max. 20mA
表示LED	イニシャル設定時：3回点滅 送信時：約 0.5秒点灯 ローバッテリー時 / 電源電圧低下時：点滅
DIPスイッチ	SW1 モード パルスモード / アラームモード (切替)
	SW2 入力接点 N.O. (a接点) / N.C. (b接点) (切替)
	SW3 / SW4 パルスモード時：送信間隔 15min. / 1h / 6h / 12h (切替) アラームモード時： SW3 信号検知 - 両エッジ / 片エッジ (切替) SW4 死活監視 - 入(1回 / 日) / 切 (切替)
動作環境	温度：-20℃～+60℃ / 湿度：85%以下
保護等級	IP x5
サイズ	W70×H134×D33 mm (本体 / 突起部除く)
取付方法	壁面取付：付属ビスにて取付 ボール取付：別途購入必要 (ボール取付金具セット OWU-PA1 他)
付属品	アンテナ、スバナ 壁面取付用ビス × 2本 (呼び4×25) OWU-101S：専用リチウム電池 (本体に内蔵)

外寸図



※仕様は、改良のため予告なく変更することがありますがご了承ください。

品質保証について

- 製品の保証期間は下記を除いて商品お買い上げ日(お引き渡し日)より1年間とします。
- 取扱説明書などの注意書きに従った状態で保証期間内に故障した場合は、弊社側の責任において修理または交換を行います。
- 保証期間内でも、以下のような場合については保証の範囲外とさせていただきます。
 - ・使用上の誤り、及び不当な改造や修理による故障。
 - ・施工上の不備による故障。
 - ・お買い上げ後の輸送、落下、衝撃などによる故障。
 - ・日本国内以外での使用による故障。
 - ・取扱説明書などに記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障。

オプテックス株式会社

<https://www.optex.co.jp/>

本社
520-0101 滋賀県大津市雄琴5-8-12
TEL:077-579-8000(代表) FAX:077-579-7100