

R3

CZ series

CZ 水位センサ
(CZWL91B1・CZWL92B1)

製品仕様書

V 1.0

電波法 工事設計認証番号：006-000980
電気通信事業法 認証番号：D20-0196001
製造元：ZiFi Sense Info Tech Co., Ltd.
販売元：株式会社ギブテック

改訂履歴

版数	日付	改訂内容
V1.0	2024.06.14	初版

目次

1.製品紹介.....	1
1.1 機能特徴.....	1
1.2 ハードウェア仕様.....	1
1.3 製品外観.....	2
2.コマンドおよびデータフォーマット.....	2
2.1 デフォルト設定.....	2
2.1 データフォーマット.....	3
3.試運転.....	15
3.1 本製品の動作確認検査.....	15
4.設置.....	18
4.1 注意事項.....	18
4.1.1 設置環境.....	18
4.1.2 設備移動.....	18
4.1.3 電気安全.....	18
4.2 工具.....	18
4.3 パッケージリスト.....	19
5.設置手順.....	20
5.1 注意事項.....	20
5.2 設置.....	20
6.一般的な障害と処置.....	23

1.製品紹介

CZ 水位センサはZETA通信をサポートするZiFiSense社製センサ(子機)で、電気通信事業法におけるJAZE AP(親機)の子機として登録済みです。

CZ水位センサは、付属する投げ込み式(圧力式)水位計によって測定された計測値を定期的にZETA通信パケットで送信します。また、水位の上限、下限について警報用のしきい値設定が可能です。セキュアプロトコルが実装され、ZETA通信におけるセキュリティ機能を標準で実装しています。ER電池駆動でRFアンテナは外付型です。

1.1 機能特徴

- R3 版 ZETA 双方向通信プロトコルサポート (ZETA-P・ZETA-S)
- ER 電池駆動(バッテリーパック交換式)
- セキュリティ機能搭載
- 防塵・防水(IP65)対応屋外設置可能

1.2 ハードウェア仕様

製品名		CZWL91B1	CZWL92B1
無線特性	通信プロトコル	R3 版 ZETA (ZETA-P・ZETA-S)	
	動作周波数	920MHz 帯	
	送信出力	10dBm(10mW)	
電気特性	電源	DC3.6V ER14505 バッテリーパック	
センサ性能	計測範囲	0~5m(CZWL91B1)	0~10m(CZWL92B1)
	精度	1cm	
物理特性	サイズ	36×87×59mm (突起部除く)	
		1550g(CZWL91B1)	1860g(CZWL92B1)
	筐体素材	アルミニウム	
	RF アンテナ	スティックアンテナ	
作業環境	作動温度	-20°C~+60°C	
	保存温度	-25°C~+70°C	

1.3 製品外観

CZ 水位センサ CZWL91B1 および CZWL92B1 の外観



図1 外観図

2. コマンドおよびデータフォーマット

2.1 デフォルト設定

パラメータ	デフォルト値	説明
ハートビートサイクル	6 時間	固定値
データ送信サイクル	1 時間	1~65535 分 可変
アラーム周期	0	1 回のみ
アラームしきい値	下限しきい値：40cm 上限しきい値：70cm	
アラーム解除しきい値	±5cm	
アラーム有効化	有効	
アラーム絞り込み時間	0	
データ取得サイクル	60 秒	
範囲	5m(CZWL91B1) 10m(CZWL92B1)	
校正値	0cm	

2.1 データフォーマット

1. バージョン報告 (0x00)

電源投入後に一度だけ報告される。

データの型	バージョン
1バイト	1バイト

- データの型 :

固定 : 0x00

- バージョン

1バイト

上位3ビットがメインバージョン、下位5ビットが改訂バージョンで、例えば V1.1 なら 0x21。

2. データ送信 (0x01)

注 : 設備の電源投入後、1回のデータ送信が実行される。

データの型	水位値	電圧値
1バイト	2バイト	2バイト

- データの型 :

固定 : 0x01

- 水位値

2バイト、単位 : cm

取得異常の場合は 0xFF0xFF を報告する

- 電圧値

2バイト、範囲 : 900~1440、単位 : 0.01V

3. アラーム報告 (0x02)

データの型	アラームタイプ	水位値
1バイト	1バイト	2バイト

- データの型 :

固定 : 0x02

- アラームタイプ

水位超過アラーム : 0x01

水位低下アラーム : 0x02

データ異常 : 0xFF (取得値 ≤ 2mA)

- 水位値

2 バイト、単位 : cm

4. アラーム解除の報告 (0x03)

データの型	アラーム解除のタイプ	水位値
1 バイト	1 バイト	2 バイト

- データの型 :

固定 : 0x03

- アラーム解除のタイプ

水位超過アラーム : 0x01

水位低下アラーム : 0x02

データ異常 : 0xFF (取得値 ≤ 2mA)

- 水位値

2 バイト、単位 : cm

5. アラーム報告周期の設定 (0x12)

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

- 設定タイプ

固定 : 0x12

- 周期

単位 : 分、0 はアラームが 1 回のみ報告されることを意味し、定期的に報告することは不要。

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x12

- 周期

単位 : 分、0 はアラームが 1 回のみ報告されることを意味し、定期的に報告することは不要。

6. アラーム報告周期の照会 (0x13)

データの型
1バイト

- データの型

固定 : 0x13

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1バイト	1バイト

- データの型

固定 : 0x13

- 周期

単位 : 分、0 はアラームが 1 回のみ報告されることを意味し、定期的に報告することは不要。

7. データ送信周期の設定 (0x14)

データの型	周期
1バイト	2バイト

- データの型

固定 : 0x14

- 周期

単位 : min、範囲 1~65535

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1バイト	2バイト

- データの型

固定 : 0x14

- 周期

単位 : min、範囲 1~65535

8. データ送信周期の照会 (0x15)

データの型
1バイト

- データの型
固定 : 0x15

デバイスのフィードバック :

データの型	周期
1バイト	2バイト

- データの型
固定 : 0x15
- 周期
単位 : min、範囲 1~65535

9. アラームしきい値の設定 (0x20)

アラームタイプ	上限しきい値	下限しきい値
1バイト	2バイト	2バイト

- 設定タイプ
固定 : 0x20
- 上限しきい値
2バイト、単位 : cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。
- 下限しきい値 (上限を超えないこと)
2バイト、単位 : cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。

デバイスのフィードバック :

データの型	上限しきい値	下限しきい値
1バイト	2バイト	2バイト

- 設定タイプ
固定 : 0x20
- 上限しきい値
2バイト、単位 : cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。

- 下限しきい値(上限を超えないこと)
2バイト、単位：cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。

10. アラームしきい値の照会 (0x21)

アラームタイプ
1バイト

- 設定タイプ
固定：0x21

デバイスのフィードバック：

データの型	上限しきい値	下限しきい値
1バイト	2バイト	2バイト

- 設定タイプ
固定：0x21
- 上限しきい値
2バイト、単位：cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。
- 下限しきい値(上限を超えないこと)
2バイト、単位：cm、値が 0xFF の場合は、しきい値無し。

11. アラーム解除しきい値の設定 (0x30)

データの型	アラーム解除しきい値
1バイト	1バイト

- データの型
固定：0x30
- アラーム解除しきい値
1バイト、単位：cm、注意：この値は $\leq | \text{上限しきい値} - \text{下限しきい値} |$

デバイスのフィードバック：

データの型	アラーム解除しきい値
1バイト	1バイト

- データの型
固定：0x30

- アラーム解除しきい値

1 バイト、単位 : cm

12. アラーム解除しきい値の照会 (0x31)

データの型
1 バイト

- データの型

固定 : 0x31

デバイスのフィードバック :

データの型	アラーム解除しきい値
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x31

- アラーム解除しきい値

1 バイト、単位 : cm

13. アラーム有効化の設定 (0x40)

データの型	アラーム有効化
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x40

- アラーム有効化

0x01-有効、しきい値アラーム検知

0x02-無効、しきい値アラームを検知しない、データ異常アラームも無効。

デバイスのフィードバック :

データの型	アラーム有効化
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x40

- アラーム有効化

0x01-有効、しきい値アラーム検知

0x02-無効、しきい値アラームを検知しない

14. アラーム有効化の照会 (0x41)

データの型
1 バイト

- データの型
固定 : 0x41

デバイスのフィードバック :

データの型	アラーム有効化
1 バイト	1 バイト

- データの型
固定 : 0x41
- アラーム有効化
0x01-有効、しきい値アラーム検知
0x02-無効、しきい値アラームを検知しない

15. アラームの絞り込み時間の設定 (0x42)

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型
固定 : 0x42
- アラームの絞り込み時間
単位 : 秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。 0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

デバイスのフィードバック :

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型
固定 : 0x42

- アラームの絞り込み時間

単位：秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

16. アラームの絞り込み時間の照会 (0x43)

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0x43

デバイスのフィードバック：

データの型	アラームの絞り込み時間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x43

- アラームの絞り込み時間

単位：秒。 誤報を回避するためにフィルタリング時間が追加される。 アラームを検知すると、取得期間に従って収集され、その期間以上続いたものはアラームとなり、報告される。それ以外はフィルタリングされる。

0x00 0x00 はフィルタリングなしを表す。

17. 取得期間の設定 (0x50)

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x50

- 取得時間

単位：秒、値 0x00 0x00 は、センサ情報をリアルタイムで収集していることを示す。

デバイスのフィードバック：

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x50

- 取得期間

単位：秒、値 0x00 0x00 は、センサ情報をリアルタイムで収集していることを示す。

18. 取得期間の照会 (0x51)

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0x51

- 取得期間

単位：秒、値 0x00 0x00 は、センサ情報をリアルタイムで収集していることを示す。

デバイスのフィードバック：

データの型	取得期間
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x51

- 取得期間

単位：秒、値 0x00 0x00 は、センサ情報をリアルタイムで収集していることを示す。

19. 範囲の設定 (0x60)

データの型	範囲
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定：0x60

- 範囲

単位：m

デバイスのフィードバック：

データの型	範囲
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x60

- 範囲

単位 : m

20. 範囲の照会 (0x61)

データの型
1 バイト

- データの型

固定 : 0x61

デバイスのフィードバック :

データの型	範囲
1 バイト	1 バイト

- データの型

固定 : 0x61

- 範囲

単位 : m

21. 校正値の照会 (0x71)

Server->設備

データの型
1 バイト

- データの型

固定 : 0x71

設備->server

設備がメッセージを受信すると、現在の校正値がフィードバックされる。

データの型	校正値
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定 : 0x71

- 校正值

範囲：-範囲～+範囲（符号付きタイプ、最上位ビットが正の場合は0、負の場合は1）

単位：cm

0xFF 0xFF の場合は設定失敗。

22. 初期化校正の設定（0x72）

Server->設備

データの型	標準値
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x72

- 標準値

範囲：0～+範囲 単位：cm

設備->server

設備がメッセージを受信すると、校正が開始され、現在の校正值がフィードバックされる。

データの型	校正值
1 バイト	2 バイト

- データの型

固定：0x72

- 校正值

範囲：-範囲～+範囲（符号付きタイプ、最上位ビットが正の場合は0、負の場合は1）

単位：cm

23. 設備状態の照会（0xE0）

Server->設備

データの型
1 バイト

- データの型

固定：0xE0

設備->Server

データの型	現在の水位	アラーム有効化
1バイト	2バイト	1バイト

- 設定タイプ

固定 : 0xE0

- 水位値

2バイト 単位 : cm

データ取得異常 : 0xFF 0xFF

- アラーム有効化

0x01-有効、閾値アラーム検知

0x02-無効、閾値アラームを検知しない

22. バージョンの照会 (0xE1)

Server->設備

データの型
1バイト

- データの型

固定 : 0xE1

設備->Server

データの型	バージョン
1バイト	1バイト

- 設定タイプ

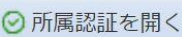
固定 : 0xE1

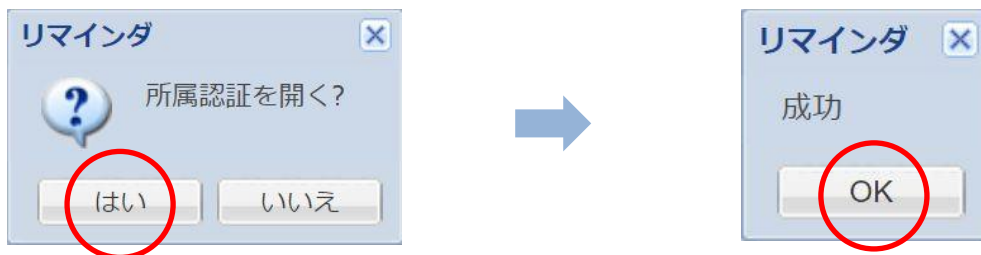
- バージョン

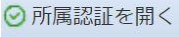
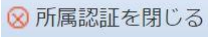
1バイト

3. 試運転

3.1 本製品の動作確認検査

- 本製品に電源投入する前に、ZETA Cloud Platform サービス(ZETA サーバ)の自社アカウントに本製品の MAC アドレス(製品銘板に記載)を登録してください。尚、MAC アドレスを登録する MS 情報の入力時に「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」欄を必ず入力してください。次に本製品の親機となる JAZE AP を(Mote が必要な場合は Mote も)起動し、正常に動作していることを ZETA サーバで確認してください。本製品に付属の電池パックを接続し、基板上のスライドスイッチを ON にすると本製品に電源が入ります。電源を投入してから約 1 分後(ZETA-P プロトコルの場合、ZETA-S プロトコルでは約 5 分後)、本製品のオンライン情報が ZETA サーバ上に表示されます。ZETA サーバ上でオンラインであることが確認できましたら、Module 管理画面で本製品を指定(チェックボックスにレ点)した後、 をクリックし所属認証(セキュリティ機能)を有効にします。画面遷移は下記の通りです。



上記設定が正常に完了していると、Module 管理画面で本製品を指定(チェックボックスにレ点)した場合、 ボタンは  と表示されます。

この設定は、本製品を使用する際には必ず実施してください。

注) 電源投入作業時には必ず人体静電気の除電をしてください。故障の原因になります。

注) 事前に ZETA Cloud Platform サービス(ZETA サーバ)のアカウント登録が必要です。

注) 「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」がわからない場合はお問合せください。

注) 「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」を未登録で本製品の電源を入れた場合、サーバ上で認証エラーとなり、以降 8 時間は再認証が行えなくなりますのでご注意ください。

<注意事項>

- バージョン：電源投入後に一度だけ報告されます。
- 状態報告：データ送信は電源投入後 1 回報告されます。
データ送信には、水位値とセンサ電圧（900~1440、単位 0.01V）が含まれます。
- データ送信間隔の設定／照会：現在設定されているデータ送信間隔を分単位で設定、または照会します。（範囲。 1~65535 分、デフォルト値：60 分）
- アラーム報告周期の設定/照会：検出された水位値が、設定されたしきい値を超えると、設定されたアラーム報告周期に従ってアラームを報告します。
（範囲:0~255 分、デフォルト:0 ※0 はアラームを一度だけ報告）
- アラームしきい値の設定/照会：上限値と下限値を設定できます。検出値が設定されたアラームしきい値を超えると直ちにアラームを報告します。
（範囲:0~65535、単位:cm、値 0xFF はしきい値なしを意味します。設定時に下限値は上限値よりも低い値を設定してください。デフォルトの上限しきい値は 70cm、下限しきい値は 40cm です。）
- アラーム解除しきい値の設定／照会：計測値の変動によって、アラームしきい値前後の計測値を繰り返す際に引き起こされるアラームの連続発生を避けるために設定します。
（範囲：0~255、デフォルト：5cm）
- アラームの絞り込み期間の設定/照会：連続した収集値のすべてが、設定されたアラームしきい値を一定期間超えると、アラームが報告されます。逆に、収集期間中にしきい値を超えない値を検出した場合はフィルタリングされ、アラームは報告されません。
（範囲 0~65565、単位 s、0 はフィルタリングなしを意味します）

- アラーム有効設定／照会：しきい値アラームの有効／無効を設定します。
- データ取得周期の設定／照会：センサの計測値を収集する周期を設定します。
(範囲：0～65535 秒、デフォルト 60 秒、 0 はリアルタイム収集を意味する)
- 範囲の設定／照会：センサの測定範囲に従って設定する必要があります。範囲が一定でない場合、検出された水位値が正しくないことになります。
(範囲 0-255、単位：メートル)
- 初期化校正の設定／照会：現在の検出値を 0 に戻します。デバイスはこのメッセージを受信すると校正を開始し、現在の校正値をフィードバックします。
- デバイスの状態を照会：現在の水位値やアラーム有効情報など、デバイスの現在の状態を照会します。
- バージョンの照会：デバイスのソフトウェアバージョンをアクティブに照会できます。
(注意: 旧式のセンサではサポートされていない場合があります)

4.設置

4.1 注意事項

4.1.1 設置環境

- ◆ 長期高温、多塵、有害ガス、引火性ガス、爆発性物質、電磁干渉(大型レーダ,電波局,変電所)、不安定電源電圧、強振動、大騒音等、センサの稼働に不利な厳しい環境への設置は避けてください。
- ◆ 設置環境は乾燥状態を維持する必要があります。水溜まり、水漏れ、結露などが生じやすい場所で取り付けは避けてください。
- ◆ 本製品は屋内で使用するために設計されております。屋外では使用しないでください。

4.1.2 設備移動

- ◆ 設備の設置完了後は頻繁に移動しないでください。
- ◆ やむを得ず移動する場合は、電源をオフ(ER 電池パックを取り外す)にして作業してください。

4.1.3 電気安全

- ◆ 地面が湿っている等、作業領域の危険エリアの有無を事前に確認の上、注意してください。
- ◆ 本製品を湿った場所に放置しないでください。また、本製品に液体をかけたりしないでください。
- ◆ 電波局、大型レーダ、高周波大電流、業務用電子レンジなどの強力な無線発信設備から離してください。

4.2 工具

設置にあたり必要なツールは、お客様においてご準備ください。

尚、デスク上等に直接水平に設置する場合には工具は必要ありません。

4.3 パッケージリスト

設置前に下記パッケージリストにより内容物を確認してください。

名称	数量	備考
CZWL91B1 または CZWL92B1 本体	1	
CR 電池パック	2	センサ用および ZETA 通信用 内装済
水位検知センサ	1	本体に接続済
スティックアンテナ	1	アダプタ付属

上記リストは一般的な出荷の場合に適用されます。実際の出荷では、内容が異なる場合がございます。パッケージ内容物に疑問がある場合は、仕入先にお問合せください。

5.設置手順

5.1 注意事項

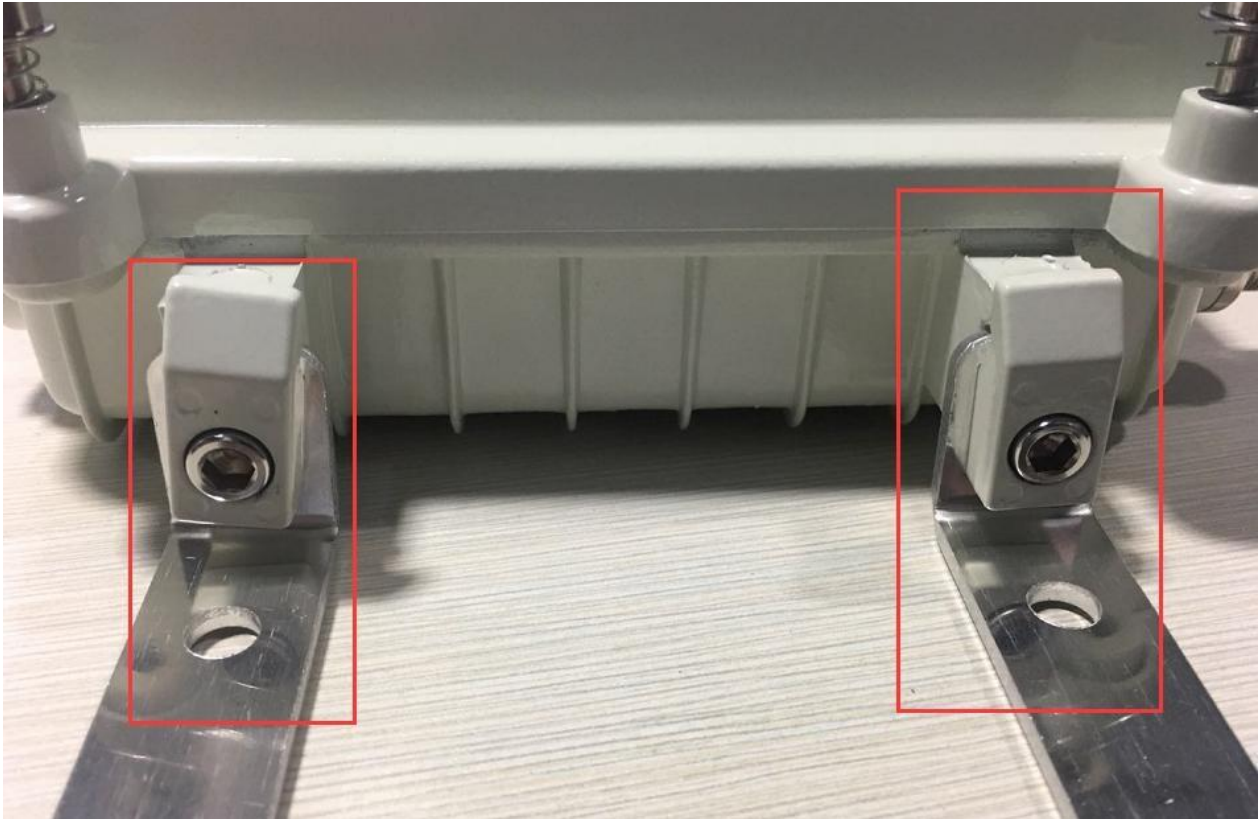
- ◆ 設置作業にあたり本製品の電源をオフにしてください。
- ◆ 十分な換気が行われる場所に設置してください。
- ◆ 高温環境には設置しないでください。
- ◆ 設置場所は高圧電線ケーブルから離してください。
- ◆ 激しい雷雨や強電磁場環境から離して設置してください。
- ◆ 設置時は本製品を確実に固定してください。

5.2 設置

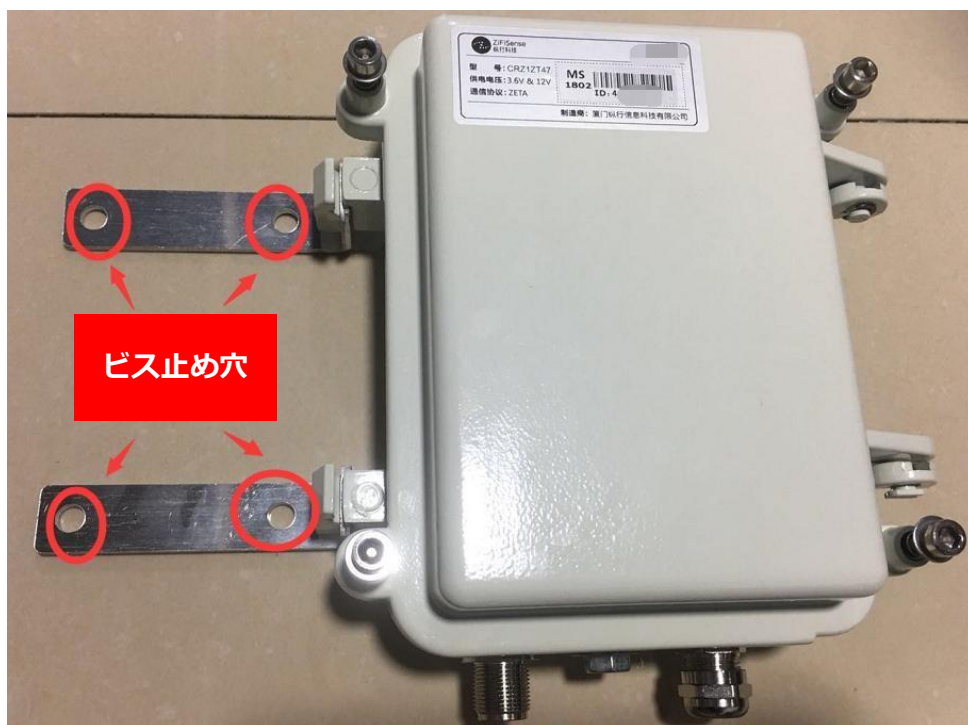
1:M6の六角スパナで左側のネジを開ける。



2: ブラケットを固定するために、ブラケットをハウジングのネジ穴に合わせてます。



3:ビスを使った壁への取り付け：ブラケットに合わせて壁に穴を開けビス止めします。

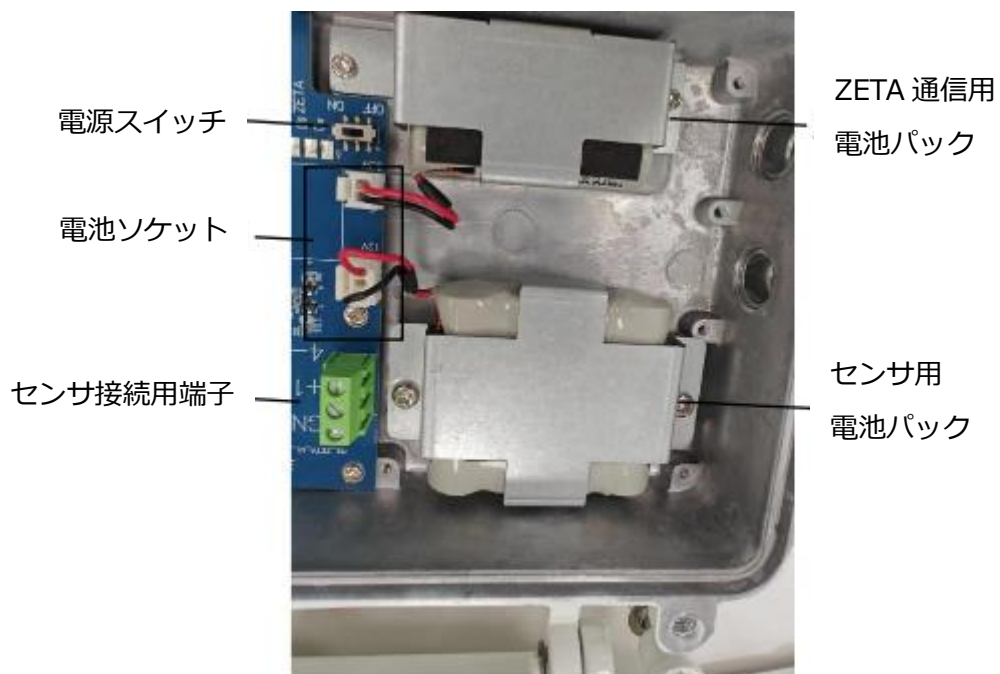


または

3:ポールへの取り付け：デバイスをポールに固定します。



※電池の取り付けと電源スイッチ



6.一般的な障害と処置

- CZ 水位センサに電源投入したのに、ZETA Cloud Platform サービス(ZETA サーバ)上にオンライン表示されません。
- 電池パックが正しく接続されているか確認してください。
- ZETA サーバに「認証キー」と「暗号化キーと復号化キー」が正確に登録されているかを確認してください。
- 親機となる JAZE AP が(Mote が必要な場合は Mote も)正しく起動、動作していることを ZETA サーバで確認してください。

上記すべてを確認しても動作しない場合は、CZ 水位センサの電源を OFF にした後、再度電源を ON にしてお試しください。



Giv-Tech

株式会社ギブテック

神奈川県川崎市麻生区万福寺 1-2-3 アーシスビル 7 階

TEL:044-952-0807 FAX:044-952-0109 〒215-0004

URL:<https://giv-tech.co.jp> E-mail : gtinfo@giv-tech.co.jp

ZETA アライアンス

<https://zeta-alliance.org> | info@zeta-alliance.jp