Giv-Tech　ZETA Alliance

R3

CZ series

CZ 電流センサ
（CZCS91B1）
製品仕様書

V 1.1

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	2024.01.28	初　版
V1.1	2025.03.19	お問合せ先変更

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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 14
3.1本製品の動作確認検査 14
3.2LED表示 15
4.設置 16
4.1注意事項 16
4.1.1設置環境 16
4.1.2設備移動 16
4.1.3電気安全 16
4.2工具 16
4.3パッケージリスト 17
5.設置手順 17
5.1注意事項 17
5.2設置 18
6.一般的な障害と処置 19

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

1.製品紹介

CZ 電流センサは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。
電流センサは、高精度ホールセンサによりAC単相電流を検出し定期的に電流値をZETA通信パケットで出力します。また、警報用のしきい値設定が可能です。し
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。電源はDC9~36V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)
- DC9~36V 電源
- セキュリティ機能搭載
- 屋内使用専用仕様

1.2ハードウェア仕様

製品名		CZCS91B1
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	DC9~36V
センサ性能	電流検出範囲	0~50A
	精度	1%
物理特性	サイズ	36×87×59mm 70g(センサ部を除く)
	筐体素材	ABS
	RFアンテナ	グルー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

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

1.3製品外観

CZ 電流センサ　CZCS91B1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
過電流アラーム値	10A	
過電流アラーム解除値	8A	
アラーム有効化	有効	
保持時間	30秒	
データ取得サイクル	1秒	
測定範囲	50A	
校正値	0	

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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	動作状態	電流値
1バイト	1バイト	2バイト

- データの型：

固定：0x01

- 動作状態

通常：0x00

過電流アラーム：0x01

データ取得異常：0xFF（取得値≦2mA）

- 電流値

2バイト、単位0.1A

3. アラーム報告（0x02）

データの型	アラームタイプ	電流値
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

過電流アラーム：0x01

データ取得異常：0xFF （取得値≦2mA）

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

- 電流値

  2バイト、単位0.1A

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	電流値
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

  過電流アラーム：0x01

  データ取得異常：0xFF　（取得値≦2mA）

- 電流値

  2バイト、単位0.1A

5.　データ送信周期の設定（0x10）

データの型	周期
1バイト	2バイト

- データの型

  固定：0x10

- 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：0x10

- 周期

  単位：min、範囲1~65535

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

6. データ送信周期の照会（0x11）

データの型
1バイト

- データの型

固定：0x11

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：0x11

- 周期

単位：min、範囲1~65535

7. 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。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

8.　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。

9.　過電流値の設定（0x20）

アラームタイプ	過電流値	保持時間
1バイト	2バイト	2バイト

• 設定タイプ

固定：0x20

• 過電流値

2バイト、単位0.1A

• 保持時間

2バイト、範囲1~65535、単位 秒

過電流が発生し継続時間がこの値を超えると、過電流アラームが報告される。

デバイスのフィードバック：

データの型	閾値上限	閾値下限
1バイト	2バイト	2バイト

• 設定タイプ

固定：0x20

• 過電流値

2バイト、単位0.1A

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

- 保持時間

  2バイト、範囲1~65535、単位 秒

  過電流が発生し継続時間がこの値を超えると、過電流アラームが報告される。

10.　過電流値の照会（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：

アラームタイプ	過電流値	保持時間
1バイト	2バイト	2バイト

- 設定タイプ

  固定：0x21

- 過電流値

  2バイト、単位0.1A

- 保持時間

  2バイト、範囲1~65535、単位 秒

  過電流が発生し継続時間がこの値を超えると、過電流アラームが報告される。

11.　アラーム解除値の設定（0x30）

データの型	アラーム解除閾値
1バイト	1バイト

- データの型

  固定：0x30

- 過電流アラーム解除値

  1バイト、単位0.1A

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

デバイスのフィードバック：

データの型	過電流アラーム解除値
1バイト	1バイト

- データの型

固定：0x30

- 過電流アラーム解除値

1バイト、単位0.1A

12.　過電流アラーム解除値の照会（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	過電流アラーム解除値
1バイト	1バイト

- データの型

固定：0x31

- 過電流アラーム解除値

1バイト、単位0.1A

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

bit0：過電流アラーム 0:報告なし、1:報告あり

データ異常アラームは検知する必要があることに注意

bit1~bir7：予約

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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

bit0：過電流アラーム 0:報告なし、1:報告あり

bit1~bir7：予約

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

bit0：過電流アラーム 0:報告なし、1:報告あり

データ異常アラームは検知する必要があることに注意

bit1~bir7：予約

15. 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。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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。

16. 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。

17. 範囲の設定（0x60）

データの型	範囲
1バイト	2バイト

- データの型

固定：0x60

- 範囲

範囲0~65535　単位0.1A

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

デバイスのフィードバック：

データの型	範囲
1バイト	2バイト

- データの型

固定：0x60

- 範囲

範囲0~65535　単位0.1A

18.　範囲の照会（0x61）

データの型
1バイト

- データの型

固定：0x61

- 範囲

範囲0~65535　単位0.1A

デバイスのフィードバック：

データの型	範囲
1バイト	2バイト

- データの型

固定：0x61

- 範囲

範囲0~65535　単位0.1A

19.　初期化校正の設定（0x70）

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：0x70

- 標準値

範囲：0～設定範囲　単位0.1A

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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：0x70

- 校正値

範囲：-5000~+5000（範囲を超えた場合は0xFF 0xFFを報告）単位0.1A

20. 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

- 校正値

範囲：設定値（符号付きタイプ、正の場合最上位ビットは0、負の場合は1）単位0.1A

0xFF 0xFFの場合は設定失敗。

21. 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

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

設備->Server

データの型	動作状態	電流値
1バイト	1バイト	2バイト

- 設定タイプ

  固定：0xE0

- 動作状態

  通常：0x00

  過電流アラーム：0x01

  データ取得異常：0xFF（取得値≦2mA）

- 電流値

  2バイト、単位0.1A

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

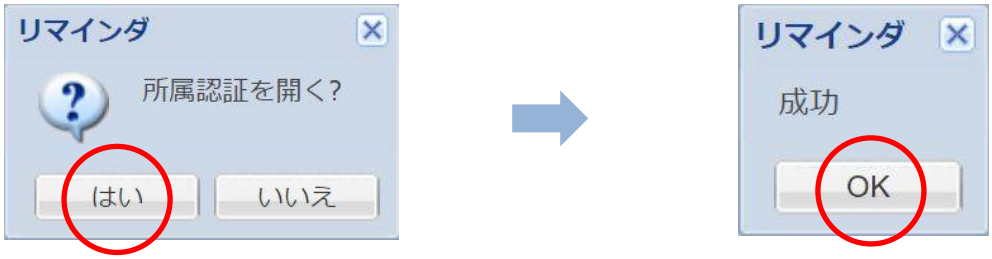
  1バイト

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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。本製品のDC電源端子にDC9~36Vを供給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 所属認証を開く 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、 所属認証を開く ボタンは 所属認証を閉じる 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。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

3.2LED表示

- 赤色、電源インジケーター： 正常な電源供給時の長時間の点灯
- 緑色点灯： スリープ時はゆっくり点滅（1s消灯、500ms点灯）、ネットワーク接続時は高速点滅（250ms消灯、50ms点灯）、ネットワーク接続成功で常時点灯。
- 黄色点灯： データ収集毎に1s点灯。アラーム発生時500ms点灯、500ms消灯。

<注意事項>

- バージョン：電源投入後に一度だけ報告され、上位3桁がメインバージョン、下位5桁が改訂バージョンを表し、例えばV1.1は0x21。
- データ送信：デバイスは、電源投入後に1回データ送信を実行し、その後は設定したデータ送信周期サイクル（単位は分、デフォルト1時間）毎に送信します。
- アラーム有効：過電流アラーム値を超えた場合にアラームを報知、過電流アラーム解除値まで回復した場合には　アラームを解除します。
- アラーム期間：アラームが発生するとアラームが解除されるまでデバイスは設定されたアラーム周期に従ってアラーム報告します。　アラーム周期デフォルトは0、アラームが一度だけ報告されることを意味します。
- 過電流アラーム値：単位0.1A、測定範囲を超えて設定はできません。
- 過電流アラーム解除値：アラームは設定された過電流アラーム解除値に戻った時のみ解除されます。
- アラーム保持時間:アラームを検出した後、取得サイクルに従ってデータを収集し、アラーム保持時間設定時間中アラーム状態が継続すればアラームが報告され、そうでなければフィルタリングされます、単位は秒。
- 収集周期：デバイスによるセンサデータ収集の周期、0 はリアルタイム収集を意味し、単位は秒。　デフォルトは1秒周期。
- 初期化校正：収集データに校正することができます、範囲：-5000~+5000(設定範囲を超えない範囲)、単位：0.1A。
- 状態照会：現在の動作状態と電流値を返します。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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
CZCS91B1 本体	1	
グルースティックアンテナ	1	

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。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

5.2設置

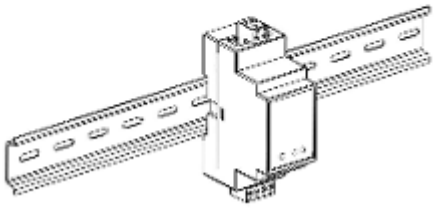
本製品(CZCS91B1)は、DINレールに設置します。以下に設置方法例について説明します。

1：レールの取り付け

1) DINレールの取り付け：DINレールの取り付け面や、取り付ける壁を洗浄します。

2) DINレールを取り付け、ボルト穴の位置を確認しボルトを順番に締めていきます。

2：デバイスの取り付け



1) 本製品をDINレールにはめ込み、製品下部のクリップを押しDINレールに固定します。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

3：配線

+/-：DC電源、DC 9～36V

NC：予約済み、配線不要

Ain:4~20mAアナログ入力

1) 本製品のラベル表示に従い電源およびセンサと正しく配線します。

（＊）+12V/+24DC 出力は、接続するセンサに電源供給できます。

6.一般的な障害と処置

- ➢ CZ 電流センサに電源投入にしたのに、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。
- ■ DC電源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 電流センサのDC電源をOFFにした後、再度電源をONにしてお試しください。

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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

CZ製品のお問合せ: https://www.jaze.jp/contact/

ZETAアライアンス

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

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.