Giv-Tech　ZETA Alliance

R3

CZ series

CZ 電流センサ
（CZCS91B1）
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	2024.01.28	初　版

ⓒ 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		CZ4A91B1
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

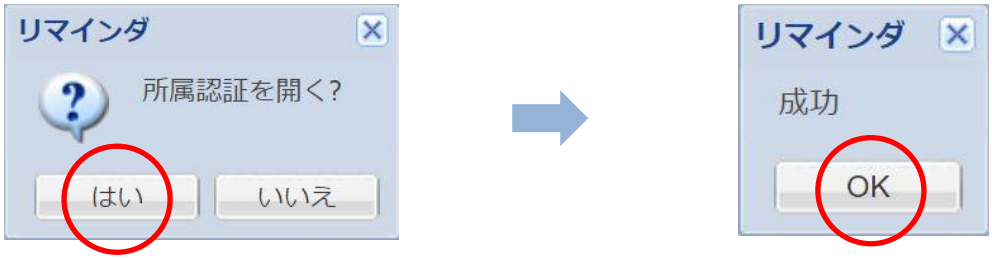
ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.

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、

所属認証を開く 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、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

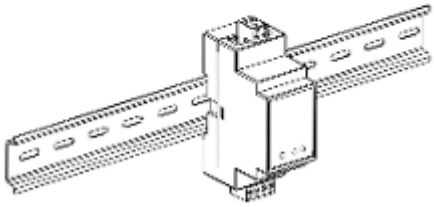
本製品(CZCS91B1)は、DINレールに設置します。以下に設置方法例について説明します。

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

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

ⓒ 2024 Giv-Tech,Inc.