

# 絶縁劣化検知センサ CEL5



## 概要

シャシーGNDに対する高電圧回路系の絶縁劣化を検出するセンサです。微弱な交番電流（正負パルス電流）を流すことにより、絶縁劣化を検出します。※CEL5は当社CEL4の後継機種です。

## 特徴（CEL4からの変更点）

### 1. CAN通信機能を搭載

- ① CAN経由でのソフトウェアアップデート  
プログラムダウンロードやパラメータ書き換えが可能です。デバッグ用MILコネクタも搭載しています。
- ② CAN経由での波形データ吐き出し  
動作確認・チューニングに用いる計測電圧波形データの吐き出しが可能です。  
※計測電圧波形データはアナログ電圧でも出力可能です。

### 2. 高電圧及び浮遊容量の大容量対応

- ① 浮遊容量（Yコンデンサを含む）の大容量対応  
400V版で浮遊容量 $5\mu\text{F}$ （オプションコンデンサ搭載時 $10\mu\text{F}$ ）まで  
800V版で浮遊容量 $2.5\mu\text{F}$ （オプションコンデンサ搭載時 $5\mu\text{F}$ ）まで

- ② センシング線引き出し方法

EEX1.25線スリーブ半田付け、またはM4端子台（絶縁樹脂付き）

### 3. 高電圧部にPhoto MOSリレー搭載（オプション仕様）

- ① 出力センシング線の遮断機能

CEL5に電源が入っていないとき、または、Disable信号が入力されたときには、Photo MOSリレーで出力センシング線を遮断（ $10\text{M}\Omega$ ）し、CHAdEMO充電器等との干渉を回避することが可能です。

- ② 擬似漏電による自己診断機能

TestMode信号が入力されている間、Photo MOSリレーで基板上的の漏電擬似抵抗を導通させ、擬似漏電による自己診断を行うことができます。

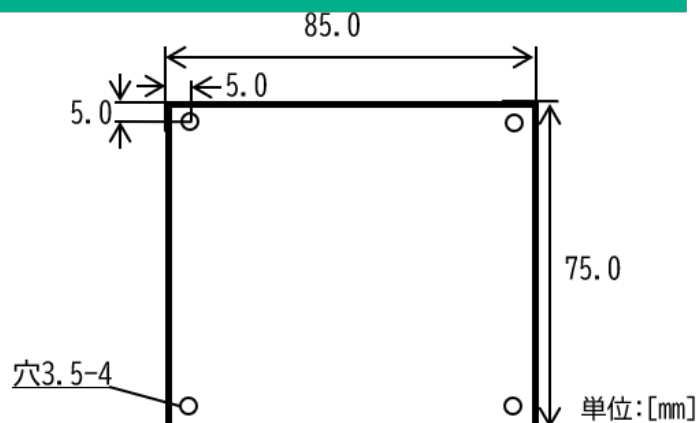
## 製品外形

### 基板サイズ

85mm×75mm(取付穴ピッチ75mm×65mm)  
両面実装

### 適合ケース(オプションにて提供可能)

タカチEXWFシリーズ EXWF9-6-10またはEXWF9-6-7  
本体:アルミ押出材、  
両サイド:樹脂  
IP65



# 仕様

## 電気的特性/環境的特性

項目		特性	備考
制御電源	動作電圧 $V_B$	DC9~36[V]	
	消費電力 $P_w$	5[W]以下	$V_B = 12[V]$
制御入力	Disable入力 Test入力	接点入力 (接点電流2[mA] max)	$V_B$ 以上の接点耐圧が必要
信号出力	Alarm出力 Warning出力 Valid出力 Test出力	オープンコレクタ出力 (シンク電流5[mA] max)	保護抵抗100[Ω]+保護ツェナー36[V] $I_{sink}=5[mA] \rightarrow V_{Lo}=0.6[V] \text{ max}$
検出対象 高電圧回路	適用電圧 $V_{HV}$	400[V]版=DC420[V]以下 800[V]版=DC800[V]以下	高電圧回路の最高電圧値を適用 (昇圧回路があれば昇圧出力値)
	浮遊容量 $C_x$	400[V]版=最大10[μF] 800[V]版=最大5[μF]	・ $C_x$ にYコンデンサ総容量を含む ・ オプションコンデンサ搭載時
環境特性	動作温度範囲	-25~85[°C]	
	動作湿度範囲	~95[%RH]	

## 動作的特性

項目		特性	備考
検出方式		交番定電流	
電流周期	正電流期間 $T_{SP}$	0.2~15[秒]	測定対象の浮遊容量 $C_x$ に応じて ソフトウェア(パラメータ変更)が必要
	負電流期間 $T_{SN}$		
	電流周期 $T_S=T_{SP}+T_{SN}$	0.4~30[秒]	
判定周期	データサンプリング周期	0.2~15[秒]	
判定応答性	Alarm(警告出力)	2~60[秒]	
	Warning(警報出力)	2~60[秒]	
抵抗設定値	Warning Set(W.S) Alarm Set(A.S)	50~400[kΩ]	絶縁劣化判定抵抗値
	Warning Recovery(W.R) Alarm Recovery(A.R)	100~450[kΩ]	絶縁劣化判定解除抵抗値 上記判定値+50[kΩ]以上
設定分解能	Warning、Alarm共通	5[kΩ]	

## コネクタ仕様

コネクタ1：ヒロセZE05シリーズ 24極			
ピン番号	名称	ピン番号	名称
1	制御電源 (シャシーGND)	13	Valid (有効信号) 出力
2		14	Error (異常信号) 出力
3	計測電圧波形アナログGND	15	Test出力 (オプション)
4	計測電圧波形アナログ出力	16	制御GND
5	制御GND	17	Disable入力
6		18	未使用
7	CAN OH	19	TestMode入力 (オプション)
8	CAN OL	20	未使用
9	制御電源 $V_B$	21	未使用
10		22	制御GND
11	Alarm (警報信号) 出力	23	CAN 1H
12	Warning (警告信号) 出力	24	CAN 1L
コネクタ2：ヒロセZE05シリーズ 2極			
1	計測電圧波形アナログ出力	2	計測電圧波形アナログGND

202407.300

©2023. PUES Corporation

株式会社ピューズ

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 三丁目9番18号 新横浜TECHビルA館7階

TEL: 045-470-1001 FAX: 045-470-1002

