

# PCAN-Optoadapter

Aufsteckadapter zur Entkopplung von  
CAN-Netzen

## Benutzerhandbuch



Dokumentversion 3.1.0 (2019-03-18)

**PEAK**  
System

## Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-Optoadapter		IPEH-002038

PCAN® ist eine eingetragene Marke der PEAK-System Technik GmbH. CANopen® und CiA® sind eingetragene Gemeinschaftsmarken des CAN in Automation e.V.

Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Produktnamen können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Diese sind nicht ausdrücklich durch „™“ und „®“ gekennzeichnet.

© 2019 PEAK-System Technik GmbH

Die Vervielfältigung (Kopie, Druck oder in anderer Form) sowie die elektronische Verbreitung dieses Dokuments ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der PEAK-System Technik GmbH erlaubt. Die PEAK-System Technik GmbH behält sich das Recht zur Änderung technischer Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Bestimmungen der Lizenzverträge. Alle Rechte vorbehalten.

PEAK-System Technik GmbH  
Otto-Röhm-Straße 69  
64293 Darmstadt  
Deutschland

Telefon: +49 (0)6151 8173-20  
Telefax: +49 (0)6151 8173-29

[www.peak-system.com](http://www.peak-system.com)  
[info@peak-system.com](mailto:info@peak-system.com)

Dokumentversion 3.1.0 (2019-03-18)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Eigenschaften im Überblick	4
1.2	Voraussetzungen für den Betrieb	5
1.3	Lieferumfang	5
<b>2</b>	<b>Anschlüsse</b>	<b>6</b>
2.1	Anschluss Primärseite	6
2.2	Anschluss Sekundärseite	7
<b>3</b>	<b>Betrieb</b>	<b>8</b>
3.1	Inbetriebnahme	8
3.2	Signalverzögerung	9
3.3	Status LED	9
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>10</b>
<b>Anhang A</b>	<b>CE-Zertifikat</b>	<b>12</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Maßzeichnung</b>	<b>13</b>

# 1 Einleitung

Der PCAN-Optoadapter ist ein universell einsetzbarer Aufsteckadapter zur galvanischen Entkopplung von High-Speed-CAN-Bus-Systemen.

Durch die integrierte Logik ist die Entkopplung an jeder Stelle im CAN-Netzwerk möglich.

## 1.1 Eigenschaften im Überblick

- └ Aufsteckadapter zur Entkopplung eines CAN-Busses für PEAK CAN-Interfaces
- └ Galvanische Trennung durch DC/DC-Wandler bis zu 500 V
- └ Übertragungsraten bis zu 1 Mbit/s
- └ High-Speed-CAN-Transceiver NXP PCA82C251
- └ Anschluss an CAN-Bus über D-Sub, 9-polig (nach CiA® 303-1)
- └ LED für Statusanzeige der Spannungsversorgung
- └ 120 Ohm Bus-Terminierung
- └ Spannungsversorgung (5 V) erfolgt über Pin 1 des High-Speed-CAN-Anschlusses. Nahezu alle CAN-Interfaces von PEAK-System können die benötigte Versorgungsspannung bereitstellen
- └ Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 bis 85 °C

## 1.2 Voraussetzungen für den Betrieb

- └ Die Spannungsversorgung erfolgt über Pin 1 der 9-poligen D-Sub-Buchse (Primärseite). Dementsprechend muss das angeschlossene CAN-Interface eine Spannung von 5 Volt bereitstellen.
- └ Da im PCAN-Optoadapter auf der Primärseite bereits eine CAN-Bus-Terminierung integriert ist, benötigt der angeschlossene CAN-Adapter keine weitere Terminierung auf dieser Seite.

## 1.3 Lieferumfang

- └ Adapter im Kunststoffgehäuse
- └ Handbuch im PDF-Format

## 2 Anschlüsse

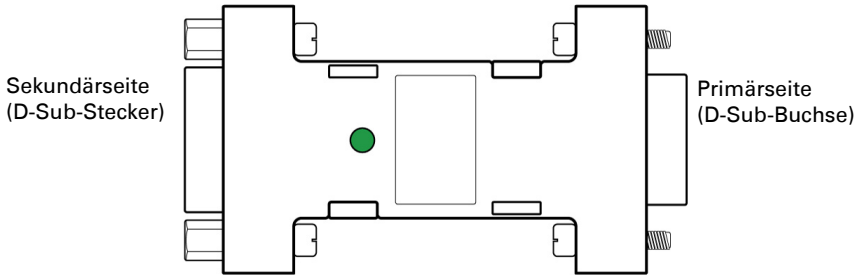


Abbildung 1: Draufsicht PCAN-Optoadapter

### 2.1 Anschluss Primärseite

Der PCAN-Optoadapter wird mit der sogenannten Primärseite (D-Sub-Buchse) direkt als Erweiterung an das jeweilige CAN-Interface angeschlossen.

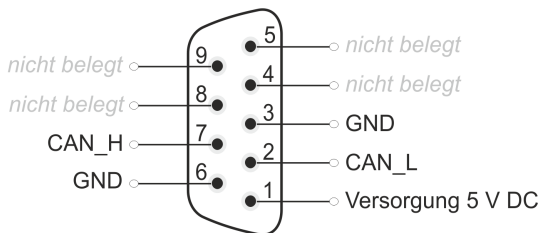


Abbildung 2: Anschlussbelegung Primärseite (D-Sub-Buchse)

Die Leitungen für das differentielle CAN-Signal CAN\_H und CAN\_L sind im Adapter mit einem 120-Ω-Widerstand terminiert (nicht veränderbar). Eine zusätzliche Terminierung am CAN-Interface ist nicht erforderlich.

## 2.2 Anschluss Sekundärseite

Ein High-Speed-CAN-Bus (ISO 11898-2) wird an die 9-polige D-Sub-Steckverbindung angeschlossen. Die CAN-Belegung entspricht der Spezifikation CiA® 303-1.

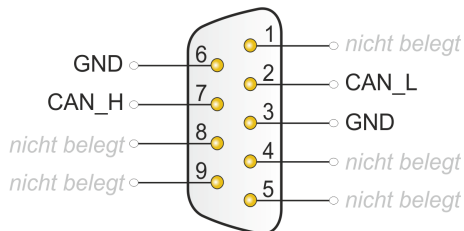


Abbildung 3: Anschlussbelegung Sekundärseite (D-Sub-Stecker)

## 3 Betrieb

### 3.1 Inbetriebnahme

Für den PCAN-Optoadapter bestehen keine Konfigurationsmöglichkeiten. Sie können ihn direkt einsetzen.

Zur allgemeinen Versorgung verwendet der Adapter eine Gleichspannung von +5 V. Diese muss an Pin 1 des CAN-Anschlusses anliegen. Die CAN-Interfaces der PCAN-Reihe bieten die Möglichkeit, 5 Volt auf Pin 1 zur Verfügung zu stellen.

Bei vorhandener 5-Volt-Versorgung leuchtet die LED am PCAN-Optoadapter **grün**.



**Achtung! Kurzschlussgefahr!** Wenn Sie den PCAN-Optoadapter an ein CAN-Interface anschließen oder davon abziehen, muss es ausgeschaltet (ohne Versorgungsspannung) sein. Der PCAN-Optoadapter oder andere elektronische Komponenten können ansonsten Schaden nehmen.



## 3.2 Signalverzögerung

Der PCAN-Optoadapter hat eine Durchlaufverzögerung von ca. 80 ns. Das entspricht einer Kabellänge von 16 m. Daher sollten Sie beim Einbau des Optoadapters die Abhängigkeit der maximalen Länge eines CAN-Busses von der Übertragungsgeschwindigkeit beachten. Die folgende Tabelle zeigt die maximal mögliche CAN-Bus-Länge bei verschiedenen Übertragungsraten:

Übertragungsrate	Buslänge	Buslänge mit Optoadapter
1 Mbit/s	40 m	24 m
500 kbit/s	110 m	94 m
250 kbit/s	240 m	224 m
125 kbit/s	500 m	484 m
50 kbit/s	1,3 km	Bei kleinen Übertragungsraten kann die Durchlaufverzögerung des Optoadapters vernachlässigt werden
20 kbit/s	3,3 km	
10 kbit/s	6,6 km	
5 kbit/s	13,0 km	

Die hier aufgeführten Werte sind anhand eines idealisierten Systems errechnet worden und können von der Realität abweichen.

## 3.3 Status LED

Die Status LED auf der Oberseite des Adapters zeigt an, ob er korrekt versorgt wird. In diesem Fall leuchtet die LED durchgängig grün.

## 4 Technische Daten

### Anschlüsse

CAN	D-Sub (m), 9-polig Belegung nach Spezifikation CiA® 303-1
-----	--

### CAN

Spezifikation	ISO 11898-2, High-Speed-CAN 2.0A (Standard-Format) und 2.0B (Extended-Format)
Übertragungsraten	0 kbit/s - 1 Mbit/s
Transceiver	NXP PCA82C251
Galvanische Trennung	bis zu 500 V
Terminierung	120 $\Omega$ auf der Primärseite keine Terminierung auf der Sekundärseite
Signalverzögerung	ca. 80 ns

### Versorgung

Versorgungsspannung	+5 V = über Pin 1 der D-Sub-Buchse (GND: Pin 3; Pin 6)
Stromaufnahme	max. 100 mA

### Maße

Größe	63 x 34 x 17 mm (B x H x T) Siehe auch Maßzeichnung Anhang B Seite 13
Gewicht	25 g

### Umgebung

Betriebstemperatur	-40 - +85 °C
Temperatur für Lagerung und Transport	-40 - +100 °C
Relative Luftfeuchte	15 - 90 %, nicht kondensierend

**Konformität**

EMV	Richtlinie 2014/30/EU DIN EN 55024:2016-05 DIN EN 55032:2016-02
RoHS 2	Richtlinie 2011/65/EU DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02


# Anhang A CE-Zertifikat

## EU Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: PCAN-Optoadapter  
Item number(s): IPEH-002038  
Manufacturer: PEAK-System Technik GmbH  
Otto-Roehm-Strasse 69  
64293 Darmstadt  
Germany

 We declare under our sole responsibility that the mentioned product is in conformity with the following directives and the affiliated harmonized standards:

**EU Directive 2011/65/EU (RoHS 2)**

**DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02**

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances;  
German version EN 50581:2012

**EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)**

**DIN EN 55024:2016-05**

Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 24:2010 + Cor.:2011 + A1:2015);  
German version EN 55024:2010 + A1:2015

**DIN EN 55032:2016-02**

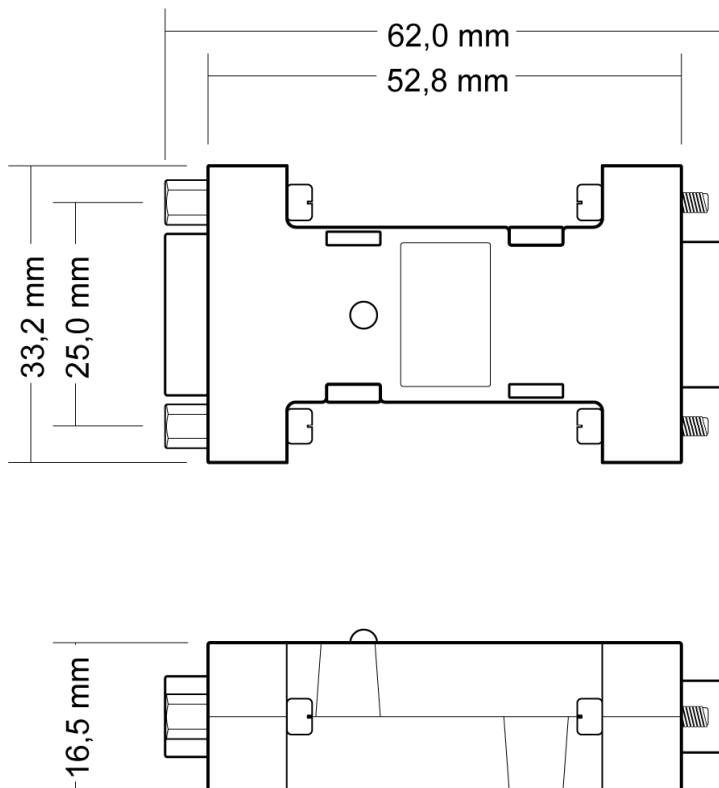
Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission Requirements (CISPR 32:2015);  
German version EN 55032:2015

Darmstadt, 22 February 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Uwe Wilhelm".

Uwe Wilhelm, Managing Director

## Anhang B Maßzeichnung



Die Abbildung entspricht nicht der tatsächlichen Größe des Produkts.