

# PCAN-Optoadapter

## Benutzerhandbuch



# Berücksichtigtes Produkt

Produktbezeichnung	Artikelnummer
PCAN-Optoadapter	IPEH-002038

## Impressum

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

Andere Produktnamen in diesem Dokument können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Diese sind nicht ausdrücklich durch ™ oder ® gekennzeichnet.

© 2022 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 6151 8173-20  
Telefax: +49 6151 8173-29

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

Dokumentversion 4.0.0 (2022-09-07)

# Inhalt

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

Der PCAN-Optoadapter kann in CAN-FD-Bussen mit Datenübertragungsraten bis 2 Mbit/s und nominalen Übertragungsraten bis 1 Mbit/s eingesetzt werden.

## 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 von 5 kbit/s bis zu 1 Mbit/s
- High-Speed-CAN-Transceiver NXP PCA82C251
- Geeignet für den Einsatz in CAN-FD-Bussen mit Datenübertragungsraten bis 2 Mbit/s und nominalen Übertragungsraten bis 1 Mbit/s
- Anschluss an CAN-Bus über D-Sub, 9-polig (nach CiA® 106)
- Status-LED für die Spannungsversorgung
- 120 Ohm Bus-Terminierung auf Seite der D-Sub-Buchse
- Spannungsversorgung (5 V) erfolgt über Pin 1 des High-Speed-CAN-Anschlusses. Nahezu alle CAN-Interfaces von PEAK-System können die benötigte Versorgung 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.

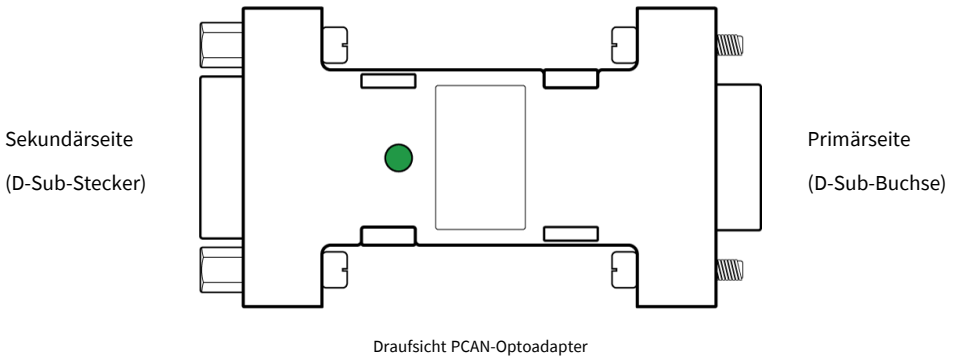
## 1.3 Lieferumfang

- PCAN-Optoadapter im Kunststoffgehäuse

### **Download**

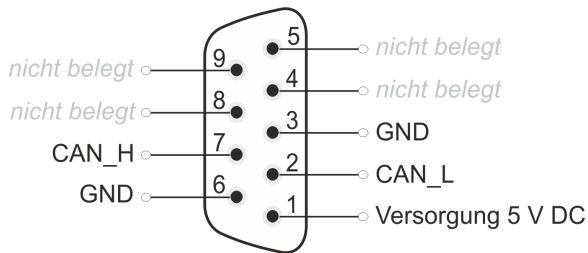
- Handbuch im PDF-Format

# 2 Anschlüsse



## 2.1 Anschluss Primärseite

Der PCAN-Optoadapter wird primärseitig an das CAN-Interface angeschlossen.

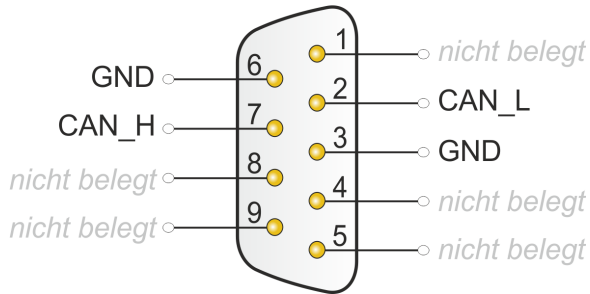


Anschlussbelegung Primärseite (D-Sub-Buchse)

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

## 2.2 Anschluss Sekundärseite

Ein High-Speed-CAN-Bus (ISO 11898-2) wird sekundärseitig an den 9-poligen D-Sub-Stecker angeschlossen. Die CAN-Belegung entspricht der Spezifikation CiA® 106.



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 LED auf der Oberseite des PCAN-Optoadapters 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® 106
-----	--

## CAN

Spezifikation	ISO 11898-2, High-Speed-CAN 2.0A (Standard-Format), 2.0B (Extended-Format) und CAN FD (Flexible Data Rate)
Übertragungsraten	5 kbit/s bis 1 Mbit/s (bei CAN FD bis 2 Mbit/s)
Transceiver	NXP PCA82C251
Galvanische Trennung	bis zu 500 V
Terminierung	120 Ohm 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
Gewicht	25 g

## Umgebung

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

## Konformität

RoHS	EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) + EU-Richtlinie 2015/863/EU (geänderte Liste der beschränkten Stoffe) DIN EN IEC 63000:2019-05
EMV	EU-Richtlinie 2014/30/EU DIN EN 55032:2022-08 DIN EN 55035:2018-04

# 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-Röhm-Straße 69  
64293 Darmstadt  
Germany

**CE** 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) + 2015/863/EU (amended list of restricted substances)**

**DIN EN IEC 63000:2019-05**

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (IEC 63000:2016)

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

**DIN EN 55032:2022-08**

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements (CISPR 32:2015 + COR1:2016 + A1:2019)

**DIN EN 55035:2018-04**

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements (CISPR 35:2016, modified)

Darmstadt, 5 September 2022

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

Uwe Wilhelm, Managing Director

# Anhang B Maßzeichnungen

