

# 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.

© 2024 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  
Leydheckerstraße 10  
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 4.2.0 (2024-06-11)

# 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 UKCA-Zertifikat</b> .....	<b>13</b>
<b>Anhang C Maßzeichnungen</b> .....	<b>14</b>
<b>Anhang D Entsorgung</b> .....	<b>15</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 DSub-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.

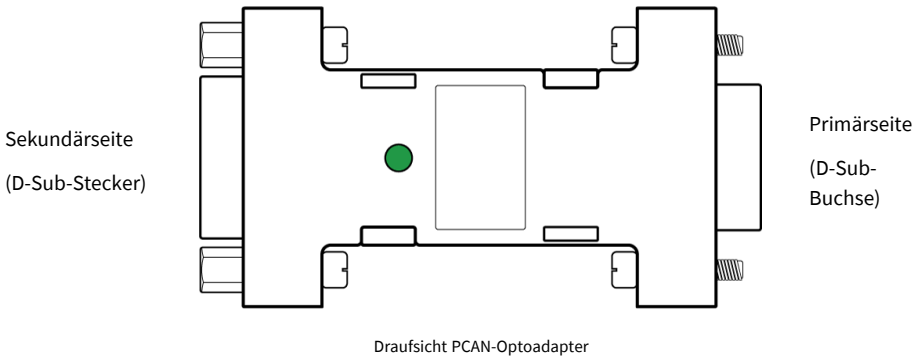
## 1.3 Lieferumfang

- PCAN-Optoadapter im Kunststoffgehäuse

### **Download**

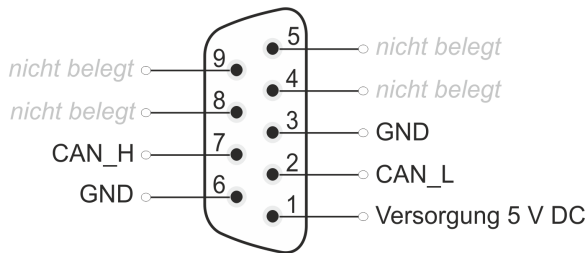
- Handbuch im PDF-Format

# 2 Anschlüsse



## 2.1 Anschluss Primärseite

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

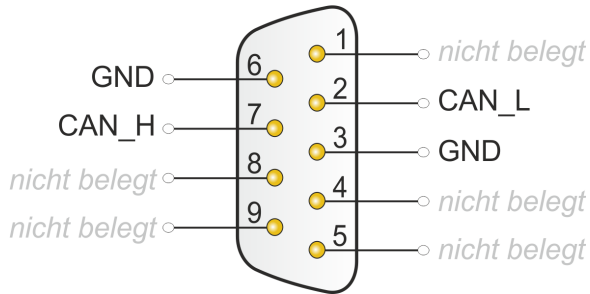


Anschlussbelegung Primärseite (D-Sub-Buchse)

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**.



**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:

Übertragungsrates	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 C
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) + 2015/863/EU 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  
Leydheckerstraße 10  
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) + 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);  
German version of EN IEC 63000:2018

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

#### DIN EN 55032:2022-08

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements (CISPR 32:2015);  
German version of EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020

#### DIN EN 55035:2018-04

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements (CISPR 35:2016, modified);  
German version of EN 55035:2017

Darmstadt, 7 June 2024

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

Uwe Wilhelm, Managing Director

# Anhang B UKCA-Zertifikat

## UK Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: **PCAN-Optoadapter**  
Item number(s): **IPEH-002038**

**Manufacturer:**  
PEAK-System Technik GmbH  
Leydheckerstraße 10  
64293 Darmstadt  
Germany

**UK authorized representative:**  
Control Technologies UK Ltd  
Unit 1, Stoke Mill,  
Mill Road, Sharnbrook,  
Bedfordshire, MK44 1NN, UK



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

### **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**

#### **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);  
German version of EN IEC 63000:2018

### **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

#### **DIN EN 55032:2022-08**

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements (CISPR 32:2015);  
German version of EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020

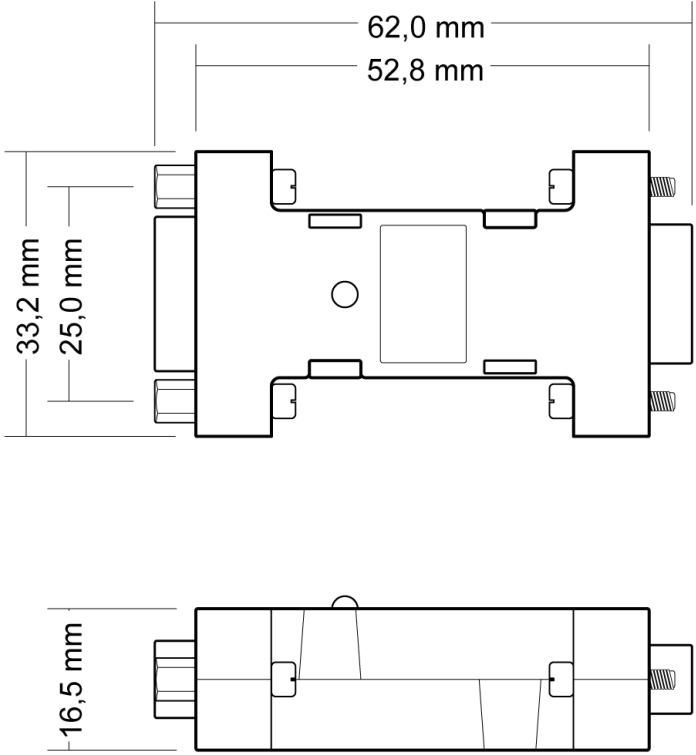
#### **DIN EN 55035:2018-04**

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements (CISPR 35:2016, modified);  
German version of EN 55035:2017

Darmstadt, 7 June 2024

Uwe Wilhelm, Managing Director

# Anhang C Maßzeichnungen



# Anhang D Entsorgung

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt ordnungsgemäß, nach den örtlich geltenden Richtlinien.