

PCAN-Optoadapter

Aufsteckadapter zur Entkopplung von
CAN-Netzen

Benutzerhandbuch



Dokumentversion 3.0.2 (2017-01-30)

PEAK
System

Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-Optoadapter		IPEH-002038

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.

© 2017 PEAK-System Technik GmbH

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
info@peak-system.com

Dokumentversion 3.0.2 (2017-01-30)

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Eigenschaften im Überblick	4
1.2	Voraussetzungen für den Betrieb	5
1.3	Lieferumfang	5
2	Anschlüsse	6
2.1	Anschluss Primärseite	6
2.2	Anschluss Sekundärseite	7
3	Betrieb	8
3.1	Inbetriebnahme	8
3.2	Signalverzögerung	9
3.3	Status LED	9
4	Technische Daten	10
Anhang A	CE-Zertifikat	11
Anhang B	Maßzeichnung	12

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

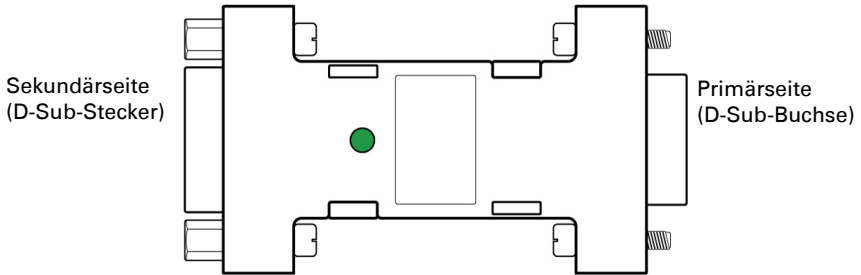


Abbildung 1: Draufsicht PCAN-Optoadapter

2.1 Anschluss Primärseite

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

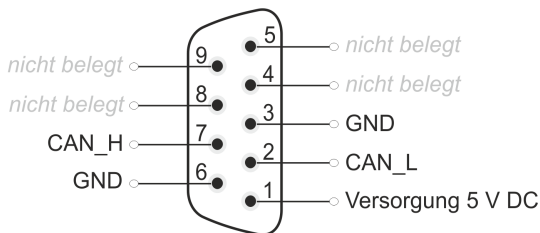


Abbildung 2: Anschlussbelegung Primärseite (D-Sub-Buchse)

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.

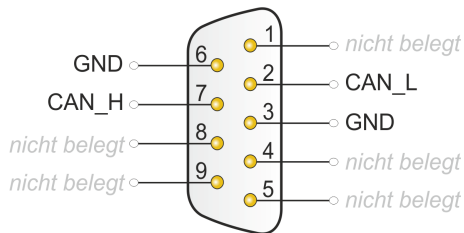


Abbildung 3: Anschlussbelegung Sekundärseite (D-Sub-Stecker)

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 Ω 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 12
Gewicht	25 g

Umgebung

Betriebstemperatur	-40 - +85 °C
Temperatur für Lagerung und Transport	-40 - +100 °C
Relative Luftfeuchte	15 - 90 %, nicht kondensierend
EMV	Richtlinie 2014/30/EU EN 55024:2016-05 EN 55022:2011-12

Anhang A CE-Zertifikat

PCAN-Optoadapter IPEH-002038 – EC Declaration of Conformity
PEAK-System Technik GmbH



Notes on the CE Symbol

The following applies to the "PCAN-Optoadapter" product with the item number(s) IPEH-002038.

EU Directive This product fulfills the requirements of EU EMC Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) and is designed for the following fields of application as for the CE marking:

Electromagnetic Immunity

DIN EN 55024, publication date 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

Electromagnetic Emission

DIN EN 55022, publication date 2011-12
Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 22:2008, modified);
German version EN 55022:2010

Declarations of Conformity In accordance with the above mentioned EU Directive, the EU declarations of conformity and the associated documentation are held at the disposal of the competent authorities at the address below:

PEAK-System Technik GmbH

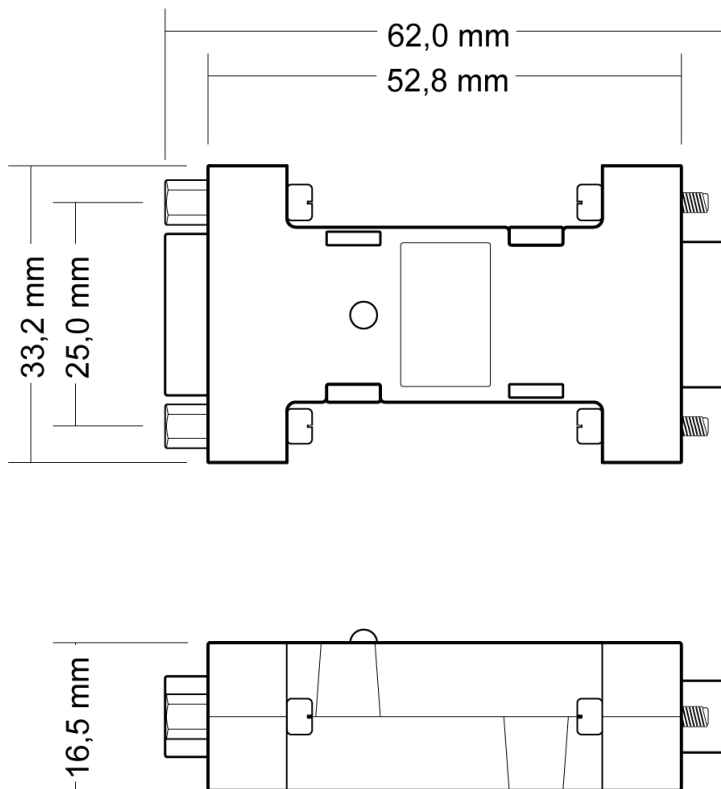
Mr. Wilhelm
Otto-Roehm-Strasse 69
64293 Darmstadt
Germany

Phone: +49 (0)6151 8173-20
Fax: +49 (0)6151 8173-29
E mail: info@peak-system.com

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

Signed this 23th day of January 2017

Anhang B Maßzeichnung



Die Abbildung entspricht nicht der tatsächlichen Größe des Produkts.