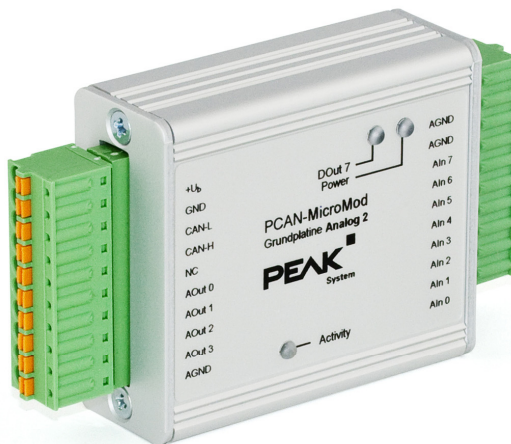


PCAN-MicroMod Analog 2

Grundplatine für das PCAN-MicroMod

Benutzerhandbuch



Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-MicroMod Analog 2	Inklusive Gehäuse und PCAN-MicroMod	IPEH-002207

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

© 2010 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

Ausgabe 2010-12-03

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Eigenschaften im Überblick	4
1.2	Lieferumfang	5
1.3	Voraussetzungen für den Betrieb	5
2	Inbetriebnahme	6
2.1	Anschlussbelegung	6
2.2	Konfigurationsprogramm	7
2.2.1	Systemvoraussetzungen	7
2.2.2	Programm installieren	8
2.2.3	Konfiguration erstellen	8
2.2.4	Anwendbare MicroMod-Dienste	9
2.3	Korrekturfaktor für analoge Eingänge	10
2.4	Status-LEDs	10
2.5	Mehrere MicroMods am CAN-Bus	11
3	Technische Daten	12
Anhang A	CE-Zertifikat	14
Anhang B	Maßzeichnung	15

1 Einleitung

Die Grundplatinen von PEAK-System bieten eine anwendungsspezifische Umgebung für das I/O-Modul PCAN-MicroMod (kurz: MicroMod). Dazu gehören Eingangs- und Ausgangsbeschaltungen, ein Gehäuse und Steckverbinder. Somit ist die Möglichkeit gegeben, das MicroMod z. B. im Geräte- und Anlagenbau oder in der Kfz-Industrie einzusetzen.

Die Grundplatine PCAN-MicroMod Analog 2 ist für allgemeine analoge Anforderungen vorgesehen.



Hinweis: Dieses Benutzerhandbuch bezieht sich auf die Grundplatine als Basis zum MicroMod und auf die Standard-Firmware. Für das MicroMod und das Konfigurationsprogramm PCAN-MicroMod Configuration existiert gesonderte Dokumentation.

1.1 Eigenschaften im Überblick

— 8 analoge Eingänge mit folgenden Eigenschaften:

- Messbereich bipolar, -10 bis +10 V, Auflösung 16 Bit (auf Anfrage andere Messbereiche, auch unipolar, möglich)
- Schutz gegen Unter- und Überspannungen
- Hardware-Tiefpass mit $\tau = 1$ ms
- Software-Tiefpass optional per Konfiguration einstellbar ($\tau = 1 - 1000$ ms)

- └ 4 analoge Ausgänge mit folgenden Eigenschaften:
 - Spannungsbereich 0 bis 10 V auf 12-Bit-DAC-Basis
 - Ausgangsstrom 20 mA je Kanal
 - Kurzschlussschutz
- └ Steckverbinder mit Klemmtechnik (optional Schraubtechnik)

1.2 Lieferumfang

- └ Modul bestehend aus: Grundplatine, PCAN-MicroMod, Ganzmetallgehäuse
- └ 2 Klemmleistenstecker zum Anschluss an die Grundplatine
- └ CD mit Software und Dokumentation

1.3 Voraussetzungen für den Betrieb

- └ Spannungsquelle im Bereich von 11 bis 30 V DC (8 bis 30 V, wenn analoge Ausgänge nicht verwendet werden)
- └ Für die Konfigurationserstellung und -übertragung: Computer mit Windows 7/Vista/XP und einem CAN-Interface der PCAN-Reihe

2 Inbetriebnahme

2.1 Anschlussbelegung

Die Grundplatte hat die beiden Anschlüsse J1/2 links und J3 rechts. Die Belegung ist wie folgt:

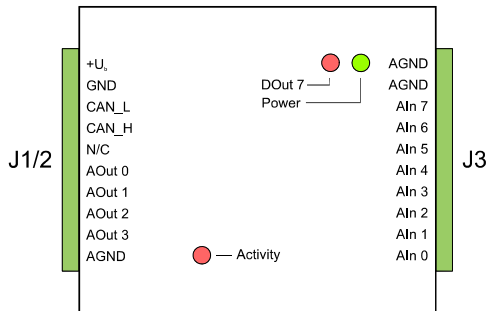


Abbildung 1: Anschlussbelegung der Grundplatte Analog 2

J1/2 Pin	Anschlussbezeichnung	Funktion
1	+U _b	Betriebsspannung (11 - 30 V DC, ohne AOut 8 - 30 V DC)
2	GND	Masse Digital
3	CAN_L	Differentielles CAN-Signal
4	CAN_H	
5	N/C	Nicht belegt (not connected)
6	AOut 0	Analoger Ausgang (0 - 10 V, 12 Bit)
7	AOut 1	
8	AOut 2	
9	AOut 3	
10	AGND	Masse Analog

J3 Pin	Anschlussbezeichnung	Funktion
1	Aln 0	Analoger Eingang (-10 - +10 V, 16 Bit)
2	Aln 1	
3	Aln 2	
4	Aln 3	
5	Aln 4	
6	Aln 5	
7	Aln 6	
8	Aln 7	
9	AGND	Masse Analog
10	AGND	

2.2 Konfigurationsprogramm

Für die Erstellung und Übertragung von MicroMod-Konfigurationen wird die Windows-Software PCAN-MicroMod Configuration verwendet. Dieser Abschnitt behandelt grundlegende Punkte zur Installation und zur Verwendung des Programms mit der Grundplatine Analog 2.


Detaillierte Information zur Verwendung von PCAN-MicroMod Configuration finden Sie in der zugehörigen Dokumentation, die Sie über das Programm aufrufen (z. B. mit [F1](#)).

2.2.1 Systemvoraussetzungen

- Windows 7/Vista/XP
- Computer mit CAN-Interface der PCAN-Reihe (zum Senden einer Konfiguration an das PCAN-MicroMod per CAN)

2.2.2 Programm installieren

Installieren Sie unter Windows das Programm von der mitgelieferten CD. Die Installationsroutine erreichen Sie über die CD-Navigation unter **Tools > PCAN-MicroMod Configuration 2.x.x**.

 **Hinweis:** Zur Erstellung einer Konfiguration für das Modul PCAN-MicroMod Analog 2 benötigen Sie die **Programmversion 2.5.1.54** oder höher.

2.2.3 Konfiguration erstellen

Wenn Sie in PCAN-MicroMod Configuration eine neue Konfiguration für das Modul erstellen, erscheint das Dialogfeld Board Type zur Auswahl des verwendeten Grundplatinentyps. Im Folgenden werden die notwendigen Einstellungen erörtert.

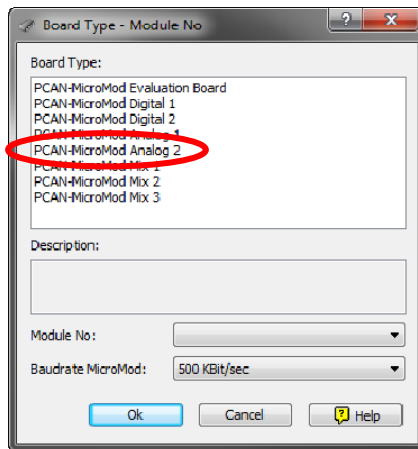


Abbildung 2: PCAN-MicroMod Configuration: Auswahl der Grundplatine Analog 2

Board Type: PCAN-MicroMod Analog 2

Module No: 0

Die Modulnummer des MicroMods auf der Grundplatine Analog 2 ist bei Auslieferung auf 0 eingestellt und ist relevant, wenn Sie mehrere MicroMods am selben CAN-Bus konfigurieren wollen. Siehe auch Abschnitt 2.5 *Mehrere MicroMods am CAN-Bus* Seite 11.

Baudrate MicroMod: 500 kbit/sec



Das MicroMod im Modul ist bei Auslieferung auf eine Übertragungsrate von 500 kbit/s eingestellt. Eine Änderung der Einstellung wird nach dem Senden der fertigen Konfiguration an das MicroMod wirksam.



Hinweis: Das Modul muss für die erstmalige Übertragung einer Konfiguration in ein CAN-Netzwerk mit der Übertragungsrate 500 kbit/s eingebunden werden.

2.2.4 Anwendbare MicroMod-Dienste

Die Ein- und Ausgänge der Grundplatine werden durch die Dienste des MicroMods angesteuert. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Grundplattenfunktionen zu den MicroMod-Diensten.

Funktion Grundplatine	Anschlussbezeichnung	Zugriff mit MicroMod-Dienst(en)
Analoge Eingänge	Aln 0 ... Aln 7	 Analog Input  Curve
Analoge Ausgänge	AOut 0 ... AOut 3	 Analog Output
LED DOut 7	DOut 7	 Digital Output

2.3 Korrekturfaktor für analoge Eingänge

Die Impedanz der Spannungsquelle, die an einen analogen Eingang angeschlossen wird, beeinflusst die Messung mit 0,2 % pro kΩ. Da der dadurch entstehende Messfehler linear verläuft, kann er in der MicroMod-Konfiguration durch einen passenden Korrekturfaktor (Scale-Wert) kompensiert werden.

Falls Sie die Quellimpedanz R_Q kennen und die Genauigkeit der Messergebnisse verbessern möchten, verwenden Sie die folgende Formel für den Scale-Wert:

$$\text{Scale} = 1 + \left(R_Q [\text{k}\Omega] \cdot \frac{0,002}{1\text{k}\Omega} \right)$$

Beispiel für eine Quellimpedanz von 4 kΩ:

$$\text{Scale}(4\text{k}\Omega) = 1 + \left(4\text{k}\Omega \cdot \frac{0,002}{1\text{k}\Omega} \right) = 1,008$$

2.4 Status-LEDs

Die Grundplatine inkl. MicroMod hat drei LEDs mit folgenden Statusanzeigefunktionen:


LED	Anzeige
Power (grün)	Die Spannungsversorgung ist angelegt.
DOut 7 (rot)	Liegt am digitalen Ausgang DO 7 des MicroMods und kann frei konfiguriert werden.
Activity (rot)	Status des MicroMods. Blinkt im normalen Betrieb mit einer Frequenz von 1 Hz.

Nähere Information zu weiteren Zuständen der Status-LED „Activity“ finden Sie im Benutzerhandbuch zum PCAN-MicroMod.

2.5 Mehrere MicroMods am CAN-Bus

Falls Sie mehrere MicroMods an einem CAN-Bus betreiben und diese konfigurieren möchten, benötigt jedes eine eindeutige Modulnummer. Dadurch sind die MicroMods für das Konfigurationsprogramm PCAN-MicroMod Configuration unterscheidbar.

Die Modulnummer wird auf dem MicroMod per Lötbrücken eingestellt und liegt in dem Bereich von 0 bis 31. Bei **Auslieferung** hat jedes MicroMod die **Modulnummer 0**.

 **Hinweis:** Im normalen Betrieb am CAN-Bus hat die Modulnummer keine Relevanz.

Zum Anbringen der Lötbrücken auf dem MicroMod schrauben Sie das Gehäuse auf, entnehmen den Gehäusedeckel und ziehen das MicroMod von der Grundplatte ab. Weitere Information zur Vergabe einer Modulnummer entnehmen Sie bitte dem gesonderten Handbuch zum PCAN-MicroMod.

MicroMod wieder aufstecken

Zur Orientierung beim Aufstecken des MicroMods auf die Grundplatte sind weiße, dreieckige Markierungen sowohl am MicroMod (obere linke Ecke) als auch auf der Grundplatte vorhanden. Diese Markierungen müssen übereinander liegen.

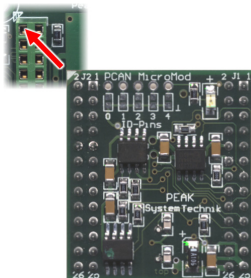


Abbildung 3: Positionierung des MicroMod

3 Technische Daten

Versorgung	
Betriebsspannung +U _b	11 - 30 V DC ($\pm 5\%$), ohne AOut: 8 - 30 V DC
Stromaufnahme	max. 200 mA
Verpölschutz	Ja, ± 30 V
Überspannungsschutz	± 30 V statisch, ± 500 V Surge
Welligkeit (5 V)	< 50 mV (V _b = 12 V, 200 mA Last)
Welligkeit (analog)	< 20 mV

Analoge Eingänge	
Messbereich	-10 - +10 V Andere Messbereiche auf Anfrage
Auflösung	16 Bit 0,3125 mV/Digit
Eingangsimpedanz	< 500 k Ω
Überspannungsschutz	± 30 V
Tiefpass-Zeitkonstante τ	Hardware: 1 ms Software: 1 - 1000 ms (optional per Konfiguration)

Analoge Ausgänge	
Typ	12-Bit-DAC-basiert
Spannungsbereich	0 - 10 V
Auflösung	12 Bit
Ausgangsstrom	20 mA
Kurzschlusschutz	Ja

CAN	
Übertragungsstandard	High-Speed-CAN ISO 11898-2, 33 kbit/s - 1 Mbit/s (typisch 500 kbit/s), Einstellung per PCAN-MicroMod Configuration (Windows-Software)
Terminierung	nicht vorhanden
CAN-ID reserviert für Konfigurationsübertragung	0x7E7
Modulnummer bei Auslieferung (für Konfigurationsübertragung)	0

Besonderheit Störfestigkeit

Surge	± 500 V (Anforderung Industriebereich: ± 1 kV) ¹
Leitungsgebundene HF-Verträglichkeit	10 V _{eff} (Anforderung: 3 V _{eff})

Umgebung

Betriebstemperatur	-40 - +85 °C
Temperatur für Lagerung und Transport	-40 - +125 °C
Relative Luftfeuchte	15% - 90%, nicht kondensierend
Schutzart (DIN EN 60529)	IP20
EMV	EN 61326-1: 2006-10 EC-Direktive 2004/108/EG

Maße

Gehäusegröße (inkl. Anschlüsse)	55 x 68 x 24 mm Siehe auch Maßzeichnung im Anhang B Seite 15
Gewicht	108 g

¹ Diese Anforderung konnte aufgrund der Abmessungen und Platzverhältnisse nur mit ± 500 V erfüllt werden. Die Grundplatine ist deshalb an einer lokalen Versorgung zu betreiben.

Anhang A CE-Zertifikat

PCAN-MicroMod Analog 2 IPEH-002207 – EC Declaration of Conformity
PEAK-System Technik GmbH



Notes on the CE Symbol

The following applies to the PCAN-MicroMod Analog 2 product IPEH-002207

EC Directive

This product fulfills the requirements of EC directive 2004/108/EG on "Electromagnetic Compatibility" and is designed for the following fields of application as per the CE marking:

Electromagnetic Immunity/Emission

DIN EN 61326-1; publication date: 2006-10
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2005);

German version EN 61326-1:2006

Declarations of Conformity

In accordance with the above mentioned EU directives, the EC 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
info@peak-system.com

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Uwe W. A.", written in a cursive style.

Signed this 5th day of February 2010

Anhang B Maßzeichnung

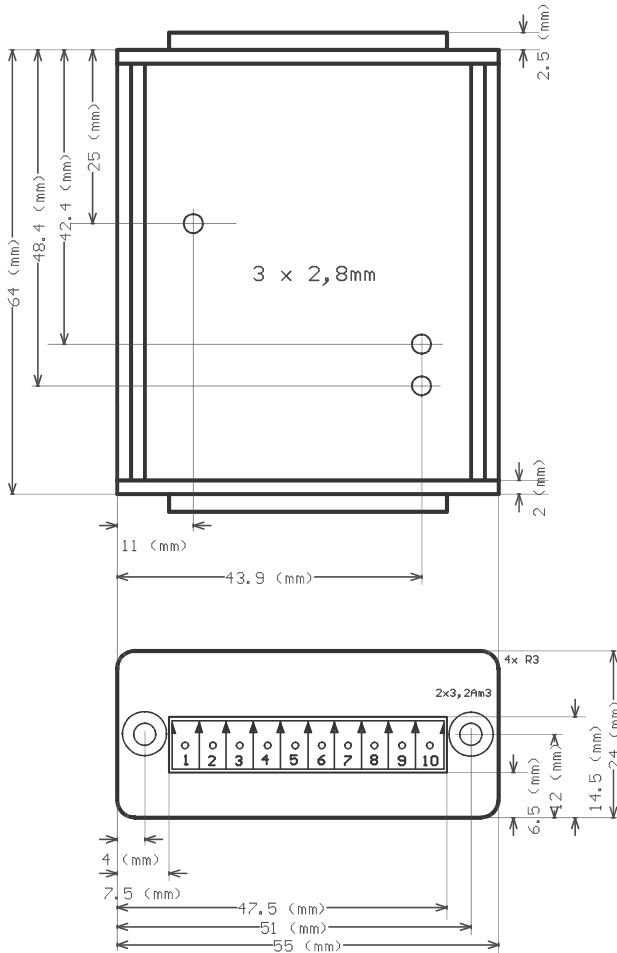


Abbildung 4: Draufsicht und Ansicht der Stirnseite mit Anschluss

Die Abbildung entspricht nicht der tatsächlichen Größe des Produkts.