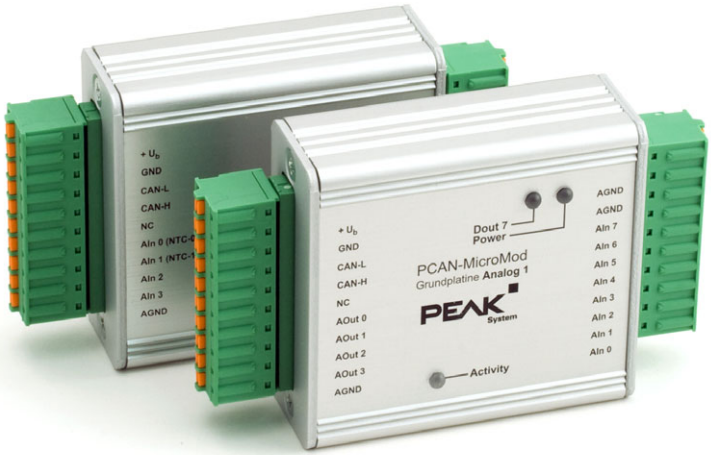
Mix 1

Grundplatine für das PCAN-MicroMod

Benutzerhandbuch



PEAK System

Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-MicroMod Grundplatine Mix 1	Inklusive Gehäuse und PCAN-MicroMod	IPEH-002202

Die Abbildung auf der Titelseite zeigt die PCAN-MicroMod Grundplatine Analog 1 im Vordergrund. Alle anderen Grundplatinen haben die gleiche Bauform, unterscheiden sich jedoch in den Anschlussbelegungen und den Beschriftungen.

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

© 2008 PEAK-System Technik GmbH

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

Fon: +49 (0)6151-8173-20
Fax: +49 (0)6151-8173-29

www.peak-system.com
info@peak-system.com

Ausgabe 2008-09-23

Inhalt

1 Einleitung 4
1.1 Eigenschaften im Überblick 4
1.2 Besondere Voraussetzungen für den Betrieb 5
1.3 Lieferumfang 5

2 Konfiguration 6
2.1 Modifikation bei einer nominellen Versorgungsspannung > 12 V 7
2.2 Pull-up-/Pull-down-Beschaltung der digitalen Eingänge 8
2.3 Messbereichserweiterung der analogen Eingänge 10

3 Inbetriebnahme 11
3.1 Anschlussbelegung 11
3.2 Zuordnung Funktionen/MicroMod-Dienste 12
3.3 Status-LEDs 13

4 Technische Daten 14

Anhang A Zertifikate 16
A.1 CE 16

Anhang B Bemaßungszeichnung 17

1 Einleitung

Die Grundplatinen der PEAK-System Technik GmbH bieten eine angepasste Umgebung für das PCAN-MicroMod. Dazu gehören Eingangs- und Ausgangsbeschaltungen, ein Aluminiumgehäuse und Steckverbinder. Somit ist die Möglichkeit gegeben, das MicroMod z. B. im Geräte- und Anlagenbau oder in der Kfz-Industrie einzusetzen.

Die Grundplatine Mix 1 kombiniert allgemeine analoge und digitale Anforderungen mit Temperaturmessfunktionen.

Hinweis: Dieses Benutzerhandbuch bezieht sich nur auf die Grundplatine als Basis für ein PCAN-MicroMod. Für das PCAN-MicroMod existiert gesonderte Hardware- und Software-Dokumentation.

1.1 Eigenschaften im Überblick

- 6 digitale Eingänge mit folgenden Eigenschaften:
  - Pull-up- oder Pull-down-Beschaltung gruppenweise wählbar (3 Gruppen)
  - High-Status bei 5 bis 18 V Eingangsspannung
  - Schmitt-Trigger-Verhalten, invertierend
  - Tiefpassverhalten
  - Parallelschaltung jeweils eines Frequenzeingangs (bei digitalen Eingängen 0 bis 3) zur alternativen Verwendung (z. B. bei schnellen Zustandsänderungen, Zählungen)
- 2 Temperatureingänge für den Anschluss von NTC-Widerständen, Messbereich 0..70 °C

- 2 analoge Eingänge mit folgenden Eigenschaften:
  - Pull-down-Beschaltung
  - Messbereich unipolar, 0 bis 5 V
  - Messbereichserweiterung optional
  - Schutz gegen Unter- und Überspannungen
- 2 digitale Ausgänge („Frequenzausgänge“) mit folgenden Eigenschaften:
  - Schnelle Low-side-Schalter, max. 55 V, 0,75 A
  - Kurzschlussschutz
- Status-LEDs für Spannungsversorgung und digitalen Ausgang
- Steckverbinder mit Klemmtechnik (optional Schraubtechnik)

1.2 Besondere Voraussetzungen für den Betrieb

– Keine –

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht im Normalfall aus folgenden Teilen:

- Modul bestehend aus: Grundplatine Mix 1, PCAN-MicroMod, Ganzmetallgehäuse
- Klemmleistenstecker zum Anschluss an die Grundplatine
- Handbuch

2 Konfiguration

Auf der Grundplatine können durch Änderungen an der Hardware Anpassungen an die eigenen Anforderungen erfolgen. In den folgenden Unterabschnitten finden Sie Beschreibungen zu den möglichen Änderungen.

Zugriff auf die Grundplatine

Damit die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Änderungen durchgeführt werden können, müssen Sie das Gehäuse aufschrauben, die Grundplatine dem Gehäuse entnehmen und ggf. das MicroMod entfernen.

MicroMod aufstecken

Zur Orientierung beim Wiederaufstecken des MicroMods auf die Grundplatine sind weiße, dreieckige Markierungen sowohl am MicroMod (obere linke Ecke) als auch auf der Grundplatine vorhanden (siehe Abbildung 1). Diese Markierungen müssen übereinander liegen. Eine weitere Orientierungshilfe bietet die Ausrichtung der Beschriftung. Bei korrekt aufgestecktem MicroMod sind die aufgedruckten Bezeichnungen beider Platinen gleich ausgerichtet (nicht über Kopf).

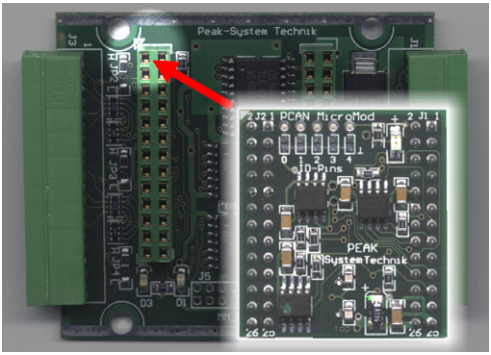


Abbildung 1: Positionierung MicroMod

2.1 Modifikation bei einer nominellen Versorgungsspannung > 12 V

Wenn Sie die Grundplatine Mix 1 mit einer nominellen Spannung $+U_b$ > 12 V versorgen wollen (in der Regel 24 V), so müssen Sie folgende Modifikation durchführen:

1. Versehen Sie die unbestückte Position D6 (siehe Abbildung 2) mit einer Zenerdiode BZV55C12.

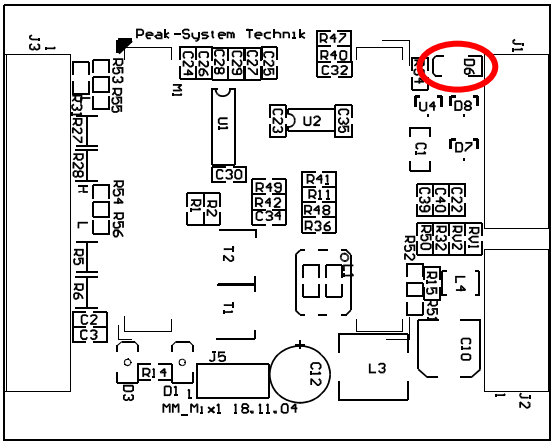


Abbildung 2: Position D6 (Platinenoberseite)

2. Ersetzen Sie den 0-Ohm-Widerstand auf der Position R33 (auf der Platinenunterseite, siehe Abbildung 3) durch einen Widerstand mit 1,6 kΩ.

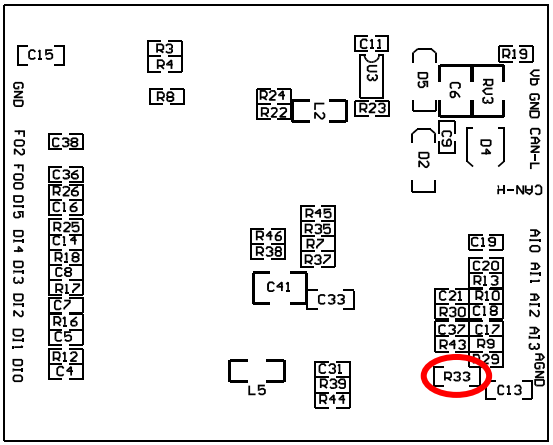


Abbildung 3: Position R33 (Platinenunterseite)

Hinweis: Eventuelle Spannungsschwankungen brauchen nicht berücksichtigt zu werden und bedürfen keiner Modifikation der Grundplatine. Beispiel: Im Automotive-Bereich dürfen bei nominell 12 V Spannungen bis 18 V auftreten.

2.2 Pull-up-/Pull-down-Beschaltung der digitalen Eingänge

Bei Auslieferung sind alle digitalen Eingänge auf Pull-up-Beschaltung eingestellt. Sie können diese gruppenweise auf Pull-down-Beschaltung umstellen. Dies geschieht anhand der Umpositionierung von Widerständen. Die Zuordnungen dabei sind wie folgt:

Digitale Eingänge	Pull-up ($+U_b$)*	Pull-down (GND)
DI 0	R31 (2,7 kΩ)	R12 (2,7 kΩ)
DI 1 und DI 2	R53 (0 Ω)	R55 (0 Ω)
DI 3 bis DI 5	R54 (0 Ω)	R56 (0 Ω)

* Standardeinstellung

Achtung! Überprüfen Sie nach dem Verändern der Beschaltung insbesondere an den Positionen R53/R55 sowie R54/R56, dass nicht versehentlich Kurzschlüsse entstanden sind.

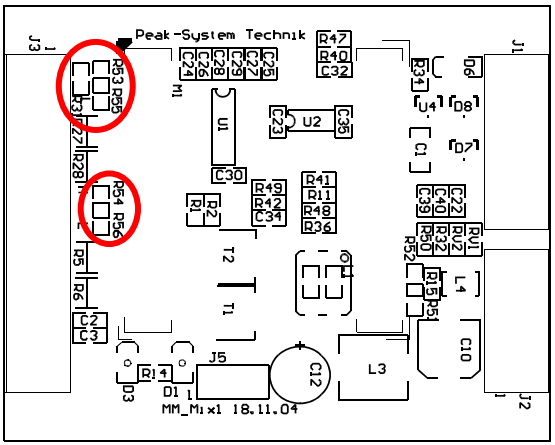


Abbildung 4: Positionen R31, R53/R55, R54/R56

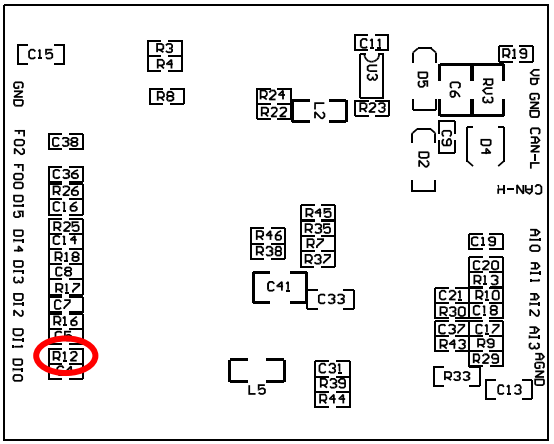


Abbildung 5: Position R12 (Platinenunterseite)

2.3 Messbereichserweiterung der analogen Eingänge

Sie können den Messbereich jedes analogen Eingangs durch einen Spannungsteiler auf eine größere Maximalspannung als 5 Volt erweitern. Bei Auslieferung der Grundplatine sind die Widerstandspositionen R30 und R43 auf der Platinenunterseite (siehe Abbildung 6) nicht bestückt. Durch Einsetzen eines Widerstands R_x mit einem Wert entsprechend der folgenden Formel lässt sich der Messbereich auf die gewünschte Maximalspannung U_{MB} erweitern.

$$R_x = \frac{2{,}4\,k\Omega}{\frac{U_{MB}}{5\,V} - 1} \quad (U_{MB} > 5\,V)$$

Analoger Eingang	R_x einsetzen auf Position
AIn 2	R30
AIn 3	R43

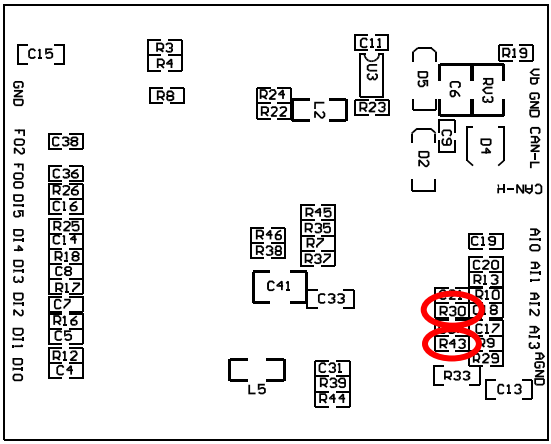


Abbildung 6: Positionen R30 und R43 (Platinenunterseite)

3 Inbetriebnahme

3.1 Anschlussbelegung

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

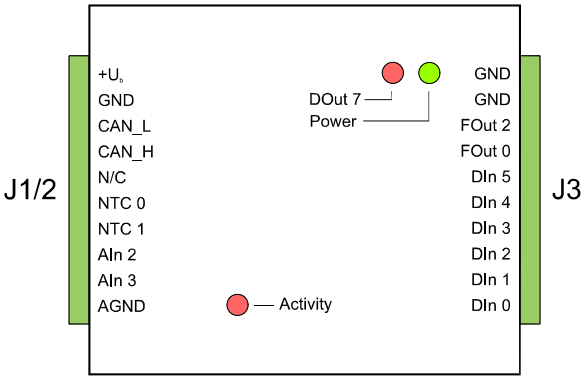


Abbildung 7: Anschlussbelegung der Grundplatine Mix 1

Funktionskürzel J1/2	Funktion
$+U_b$	Betriebsspannung 8 - 30 V DC
GND	Masse Digital
CAN_L	Differentielles CAN-Signal
CAN_H	
N/C	Nicht belegt (not connected)
NTC 0	Temperaturmessung NTC (Anschluss gegen AGND)
NTC 1	
AIn 2	Analogeingang
AIn 3	
AGND	Masse Analog

Funktionskürzel J3	Funktion
GND	Masse Digital
GND	
FOut 2	Frequenzausgang
FOut 0	
DIn 5	Digitaleingang
DIn 4	
DIn 3	Digitaleingang, Frequenzeingang parallel
DIn 2	
DIn 1	
DIn 0	

3.2 Zuordnung Funktionen/MicroMod-Dienste

Die Ein- und Ausgänge der Grundplatine werden durch die Dienste des MicroMods angesteuert. Diese werden mit PCAN-MicroMod Configuration, einer zum PCAN-MicroMod gehörenden Windows-Software, eingestellt. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Grundplatinenfunktionen zu den möglichen MicroMod-Diensten und führt besondere Einstellungen an (Spalte „Bemerkung“).

Funktion Grundplatine	Funktionskürzel	Kanäle am MicroMod	MicroMod-Dienst(e)	Bemerkung
Digitaleingang, Frequenzeingang	DIn 0 … DIn 5	DI 0 … DI 5	Digital Input Digital Function Rotary Encoder	
		FI 0 … FI 3	Frequency Input	Parallel zu Kanälen DI 0 bis DI 3
Temperaturmessung	NTC 0, NTC 1	AI 0, AI 1	Analog Input Curve	Eingangswerte sind antiproportional zur Temperatur

Funktion Grundplatine	Funktions kürzel	Kanäle am MicroMod	MicroMod-Dienst(e)	Bemerkung
Analog-eingang	AIn 2, AIn 3	AI 2, AI 3	Analog Input Curve Analog Hysteresis	
Frequenz-ausgang	FOut 0, FOut 2	FO 0, FO 2	PWM and Frequency Output	Für höherfrequente Zustandswechsel

3.3 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 in der Statusanzeigefunktion frei konfiguriert werden. Denkbar ist z. B. eine Fehleranzeige mit Hilfe des MicroMod-Dienstes „Constant Value / Statistic Data“.
Activity (rot)	Status des MicroMods. Blinkt im normalen Betrieb mit einer Frequenz von 1 Hz.

Weitere Information zum MicroMod (Konfiguration, Status-LED) finden Sie in der Hilfe zu PCAN-MicroMod Configuration (Windows-Software).

4 Technische Daten

Energieversorgung	
Betriebsspannung $+U_b$	8 - 30 V DC (±5 %)
Stromaufnahme	Max. 200 mA, typ. 35 mA bei 12 V ohne Last
Verpolschutz	Ja, ±30 V
Überspannungsschutz	±30 V statisch, ±500 V Surge
Welligkeit 5 V	< 50 mV (U_b = 12 V, 200 mA Last)
Welligkeit analog	< 20 mV

Digitale Eingänge	
Schaltschwellen	UIH = 4 V; UIL = 3 V, Kontakt oder Logikpegel
Eingangsimpedanz	2,7 kΩ
Offener Eingang	Pull-up-Beschaltung, optional gruppenweise Pull-down-Beschaltung
Überspannungsschutz	±30 V
Tiefpass	f_g = 7 kHz
Besonderheit	Frequenzeingänge des PCAN-MicroMod parallel (nur DIn 0 bis DIn 3)

Digitale bzw. Frequenzausgänge	
Typ	Low-side
Spannungsfestigkeit	< 55 V
Ausgangsstrom	0,75 A (Dauerstrom)
Kurzschlussschutz	Ja, Kurzschlussströme: 1,2 A

Analoge Eingänge	
Messbereich	0 bis 5 V, optional erweiterbar
Auflösung	10 Bit
Quellimpedanz	< 5 kΩ
Überspannungsschutz	±30 V
Tiefpass	f_g = 300 Hz

Temperaturmessung	
Referenz-Sensortyp	NTC EC95F103W (z. B. RS Components Best.-Nr. 151-237, Bauform: Perle)[1]
Messbereich	0 bis 70 °C entsprechend 5 bis 0 V (antiproportional)[1]
Genauigkeit	±1,0 °C (bedingt durch Sensor)

CAN	
Typ	High-speed, typ. 500 kBit/s, Einstellung per MicroMod Configuration Tool (Windows-Software)

Störfestigkeit	
Tests	Nach IEC 61000 und DIN EN 61 326
Besonderheit Surge	±500 V (Anforderung Industriebereich: ±1 kV)[2]
Besonderheit leitungsgebundene HF-Verträglichkeit	10 V_{eff} (Anforderung: 3 V_{eff})

Maße	
Gehäusegröße (inkl. Anschlüsse)	55 x 68 x 24 mm (Siehe auch Bemaßungszeichnung, Anhang B Seite 17)
Gewicht	109 g

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

[1] Anderer Sensortyp und Messbereich auf Anfrage

[2] 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 Zertifikate

A.1 CE

PCAN-MicroMod Motherboard IPEH-002202/03
PEAK-System Technik GmbH

EC declaration of conformity

Notes on the CE Symbol CE

The following applies to the PCAN-MicroMod Motherboard product IPEH-002202/03.

EC Directive

This product fulfills the requirements of EC directive 89/336/EEC on "Electromagnetic Compatibility," and is designed for the following fields of application as per the CE marking:

Electromagnetic immunity/emmisson[1]
DIN EN 61326, Release: 2004-05
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements (IEC 61326-1:1997 + IEC 61326-1/A1:1998 + IEC 61326/A2:2000 + Annex E & F of IEC 61326:2002 + corrigendum: 2002);

German version: 61326:1997 + EN1326/A1:1998 + EN61326/A2:2001 + EN61326/A3:2003

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-Röhm-Str. 69
D-64293 Darmstadt
Germany

phone: +49 6151 81 73-20
fax.: +49 6151 81 73-29
info@peak-system.com

Signed this 12th day of September 2004

Anhang B Bemaßungszeichnung

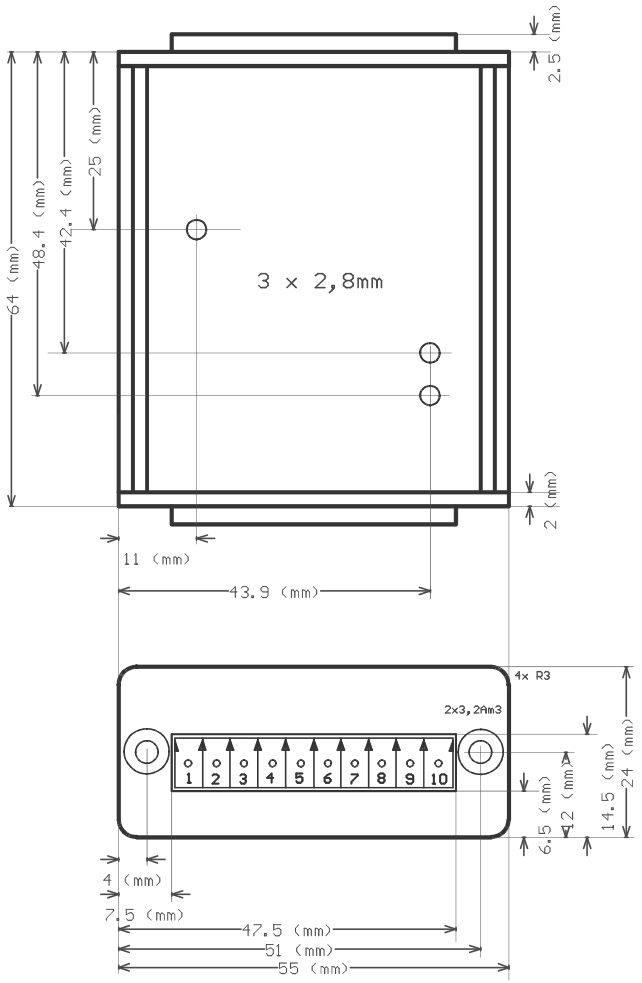


Abbildung 8: Draufsicht und Ansicht der Stirnseite mit Anschluss

Die Abbildung entspricht nicht der tatsächlichen Größe des Produkts.