

piCAN-Charger-60V

Kurzanleitung

Version 1.1, Stand 04. Juni 2015



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Technische Daten.....	4
2.1	Basics.....	4
2.2	Ladeeigenschaften	4
2.3	Weitere Eigenschaften	4
3	Hardware	5
3.1	Steckerbelegung.....	5
3.2	Beschreibung der Signalgeber.....	7
4	Interne Kommunikationsschnittstelle (CAN)	8
4.1	Bitrate	8
4.2	Busterminierung	8
4.3	Aufbau einer CAN Nachricht	8
5	Kontakt.....	9

1 Einleitung

Der piCAN-Charger-60V ist ein intelligentes EnergyBus Ladegerät für Batterien mit einer Ladeschlussspannung zwischen 18 und 56 Volt, sowie einem Ladestrom von maximal 10 Ampere, in einem kompakten, lüfterlosen Gehäuse.

Durch die selbständige Kommunikation mit der zu ladenden Einheit - wahlweise über EnergyBus (CAN), LIN oder IIC - wird die optimale Ladespannung und der optimale Ladestrom ermittelt und bereitgestellt. Die Kompatibilität zu verschiedensten Bussystemen gewährleistet die Möglichkeit das Ladegerät an eine Vielzahl von Fahrrädern unterschiedlicher Hersteller anzuschließen.

Die redundante Überwachung der Ladeparameter sorgt für ein Höchstmaß an Ladesicherheit. Über den schaltbaren 12V AUX-Ausgang mit Spannungserkennung, können auch tiefentladene Batterien und passive EnergyBus-Geräte aktiviert werden. Das kompakte, lüfterlose Design ermöglicht den Einsatz des Ladegerätes in rauer Umgebung.

Aufgrund der Kommunikationsfähigkeit über ein internes CAN-Bus-System kann die Steuerung mehrerer dieser Ladegeräte durch einen übergeordneten Rechner, wie z.B. das piA-AM3505, erfolgen. Damit wird ein effizientes Power- und Türmanagement sowie das Ermitteln und Übertragen von Parametern der Ladegeräte über das Internet ermöglicht.

Anwendungsgebiete:

- EnergyBus Einzelfahrrad
- EnergyBus Flottenfahrräder/Verleihstation
- EnergyBus Batteriesysteme

2 Technische Daten

2.1 Basics

Spannungsversorgung	36 – 59 VDC
Unterstützte Akku-Typen	Lithium Ionen- und Blei-Akkus
Anschlüsse	Power In/Out EnergyBus inkl. 12V Aux-Output CAN-/LIN-/I ² C-Bus 1 x elektr. Türöffner inkl. Türöffnerkennung 1 x 12V-LED 1 x Taster

2.2 Ladeeigenschaften

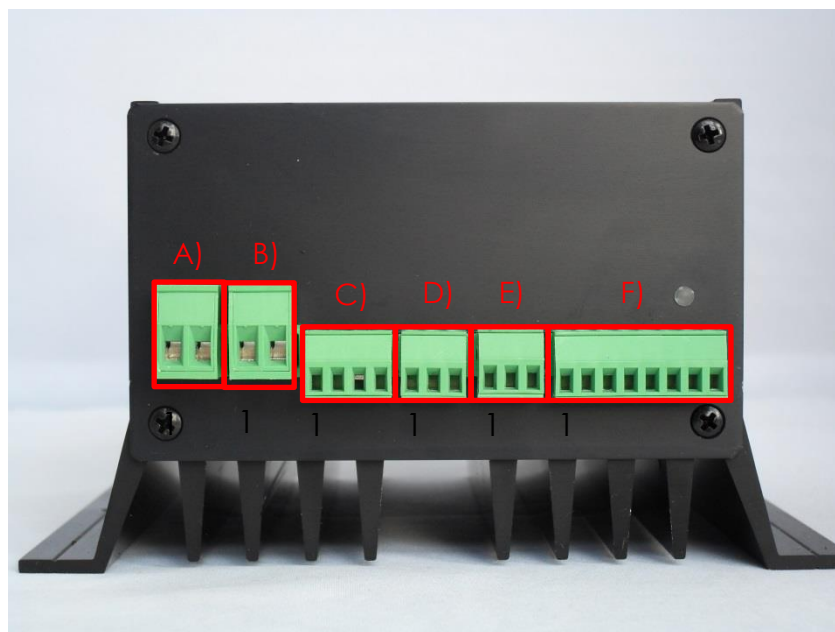
Ladespannung	18 – 56V
Ladestrom	0 – 10A
Ladearten	CC/CV, Trickle-Charge

2.3 Weitere Eigenschaften

Anzeigen	Mehrfarbige Status-LED Piezo-Summer
Serviceinterface	Optional USB
Gehäuse	Aluminium, schwarz 124mm x 143mm x 80mm
Gewicht	Max. 920g
Temperaturbereich	-10°C - +70°C

3 Hardware

3.1 Steckerbelegung



A) Power Supply In

 1	Pin	Richtung	Funktion
	1	Power	Versorgungsspannung In+, max. 59V/10A
	2	Power	Versorgungsspannung In-, max. 59V/10A

B) Power supply Out

 1	Pin	Richtung	Funktion
	1	Power	Ladespannung Out+, max. 56V/10A
	2	Power	Ladespannung Out-, max. 56V/10A

C) EB-CAN

 1	Pin	Richtung	Funktion
	1	IO	EB_CAN-L
	2	IO	EB_CAN-H
	3	Power	12V/max. 2A EB
	4	-	NC

Anmerkung: Der interne CAN-Bus ist mit einem Abschlusswiderstand (120Ω) versehen.

D) Internal CAN1

	Pin	Richtung	Funktion
	1	IO	CAN-L
	2	IO	CAN-H
	3	Ground	CAN_GND

E) Internal CAN2

	Pin	Richtung	Funktion
	1	IO	CAN-L
	2	IO	CAN-H
	3	Ground	CAN_GND

F) Inputs/Outputs

	Pin	Richtung	Funktion
	1	Input	IN_Contact_LP1
	2	Power	Out_Power, 12V
	3	Output	Out1
	4	Ground	GND
	5	Power	LED_POWER1
	6	Ground	LED_SWITCH1
	7	Input	IN_Contact_LP2
	8	Ground	GND

Anschlussbeispiel für Rosenbergerkabel (Typ: EnergyBus)

Stecker	Pin	Funktion	Aderfarbe des RoPD-Kabels
B	1	Ladespannung Out+	Rot
	2	Ladespannung Out-	Schwarz
C	1	EB_CAN-L	Blau
	2	EB_CAN-H	Grün
	3	EB_12V/2A	Orange

3.2 Beschreibung der Signalgeber

Die LED sowie der Buzzer signalisieren folgende Ereignisse:

Ereignis	Verhalten von LED und/oder Buzzer
Ladegerät wird eingeschaltet	Buzzer ertönt 500ms
Standby (Kein Rad erkannt):	LED wechselt zwischen Grün und Rot
Rad erkannt, Fehler aufgetreten	LED blinkt Rot
Rad erkannt, Ladevorgang beginnt	Buzzer ertönt 500ms
Rad erkannt, Akku wird geladen	LED blinkt Grün
Rad erkannt, Akku Voll oder Fehler beim Laden	Buzzer ertönt 1s, danach blinkt die LED Rot
Gerät im Bootloader-Modus	LED leuchtet dauerhaft Rot

4 Interne Kommunikationsschnittstelle (CAN)

4.1 Bitrate

Die Bitrate des CAN Bus ist auf **250** Kbits/s eingestellt.

4.2 Busterminierung

Die Busterminierung erfolgt beim CAN Bus mit 120 Ohm. Eine Terminierung ist auch schon bei kurzen Leitungen mit niedrigen Baudraten erforderlich, da es ansonsten zu unerwünschten Reflexionen führen kann. Der Bus sollte an beiden Enden (und nur dort) mit jeweils 120 Ohm terminiert werden.

4.3 Aufbau einer CAN Nachricht

Nachrichten werden im CAN-Bus in einer speziellen Form verpackt, welches als „Frame“ bezeichnet wird. Ein Frame besteht aus den folgenden 7 Kennfeldern:

- Start-Condition
- Message Identifier
- Steuerbits
- Daten (0-8 Bytes)
- Prüfbits
- Acknowledge-Bit
- Stop-Condition

Die Frames werden außerdem noch durch die Länge des „Identifiers“ unterschieden:

- Standard Frame (11 Bit Identifier)
- Extended Frame (29 Bit Identifier)

5 Kontakt

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

pironex GmbH
Rungestraße 17
18055 Rostock
www.pironex.de

Tel.: +49 (0) 381 44 44 18 24
Fax: +49 (0) 381 49 68 02 77
E-Mail: info@pironex.de

ÄNDERUNGS-HISTORIE

Ver No.	Beschreibung der Änderung	Urheber	Datum
1	Neuerstellung	pironex GmbH	18.07.2013
2	Anpassungen für Hardware Rev02.02	pironex GmbH	25.04.2014
3	Neues Layout	pironex GmbH	04.06.2015