

Protokollbeschreibung
„piCAN-Msg“
für piCAN-Charger-60V
preview, limited information

Stand 17. November 2022



Inhaltsverzeichnis

1. CAN.....	4
1.1. Allgemein.....	4
1.2. Bitrate.....	4
1.3. Buserminierung.....	4
1.4. Aufbau einer CAN Nachricht.....	4
1.5. Aufbau des Message Identifiers (ID)	5
1.6. Befehlsliste	6
2. IOs	9
2.1. Outputs	9
2.2. Inputs.....	9

Änderungsliste

Datum	Änderung
25.03.2014	Neuerstellung
17.11.2022	Update Befehlsliste

1. CAN

1.1. Allgemein

Das in diesem Dokument beschriebene Protokoll dient zur Ansteuerung/Kommunikation des EnergyBus-Ladegerätes „piCAN-Charger-60V“.

1.2. Bitrate

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

1.3. 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.

1.4. 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
- Extended Frame

1.5. Aufbau des Message Identifiers (ID)

Der piCAN-Charger-60V verwendet für die Kommunikation über den CAN Bus „Standard Frames“. Der Identifier besteht aus 2 Teilen, der Device ID und der Command ID. Der Aufbau des Identifiers ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Bit-Nummer	Bedeutung
	Device-ID: 1-E = Slaves F = Broadcast Die Slaves empfangen nur die Pakete die ihre Geräte-Adresse beinhaltet oder die Broadcast ID.
	Command ID. Bit4: 0 = Request (Vom Master gesendet.) 1 = Response/Event

Beispiel:

Die Abfrage der Temperatur erfolgt mit dem Message-Identifier. Im Response wird dann das Bit des Message Identifiers gesetzt.

1.6. Befehlsliste

Die Datenwerte werden mit dem niedrigsten Byte zuerst übertragen (Little Endian).

Befehl	Command ID	Beschreibung
Ping / Lebenszeichen		Die Slave's senden automatisch ein Ping Response, wenn sie von den Offline in den Online Zustand wechseln. Im Response ist der aktuelle Operation Status.
Operation Status		Setzt oder liest den Operation Status des Slaves. Folgende Zustände sind vorhanden: • 0 – Offline (Das Gerät schaltet die meisten Funktionen ab und hört nur noch auf CAN) • 1 – Online • 2 – Bootloader
Version		Gibt die Versionsnummer zurück: Byte 0-1: Major Version Byte 2-3: Minor Version Byte 4-5: Build-Nummer
Temperatur		Abfragen der Temperatur (16bit Wert).
OpenDoor Settings		Setzt die Einstellungen für das Türöffnen: Byte 0-3: Frequenz (Hz) Byte 4-7: Länge (ms)
Output Ports		Wenn im Request mindestens 2 Byte Daten vorhanden sind, werden diese Ausgänge entsprechend der Maske (Byte 0) und des Zustandes (Byte 1) gesetzt (siehe 2.1). Im Response werden die aktuellen Zustände der einzelnen Output Pins gesendet (Maske wird hier nicht mit übertragen).
Input Ports		Aktuelle Zustände der Input Pins. Eine Maske gibt an, welche Eingänge sich geändert haben (siehe 2.2). esponse wird gesendet wenn: • Request empfangen wurde • Pegeländerungen
Buzzer Freq		Aktiviert den Buzzer mit: Byte 0-3: Frequenz

		Byte 4-7: Länge (ms)
Battery Identity Object		Auslesen des Identity Object der aktuell geladenen Batterie. Bei einem Request werden mehrere Responses gesendet. Request: Keine Daten Response: Byte 0: ID Typ (1 = Vendor ID, 2 = Produkt Code, 3 = Revision Number, 4 = Seriennummer) Byte 1-4: Daten
Battery Connected		Gibt an ob eine EB Batterie verbunden ist. Byte 0: 1=Batterie Verbunden, 0=Batterie nicht verbunden
Charger Control		Einstellen der Ladeparameter: Byte 0: <Parameter Typ> Typ 1 Maximale Spannung: Typ 2 Maximaler Strom: Typ 3 Aux Steuerung: Typ 4 Laden erlauben: Auslesen der Parameter: Request ohne Daten bewirkt das Senden der Objektparameter im Response.
Charge Status		Gibt den Ladestatus an: •
EnergyBus Read		Auslesen der EnergyBus Parameters vom Ladegerät selbst oder von externen Geräten. Request: Response:

		Hinweis: 1. Es können nur Objekte ausgelesen werden, die maximal 4 Byte groß sind. 2. Die verfügbaren Objekte vom Ladegerät können aus der EDS Datei ermittelt werden.
EnergyBus Write		Schreibt ein EnergyBus Parameter in das Ladegerät oder externe Gerät. Request: Response: Hinweis: 1. Es können nur Objekte gesetzt werden, die maximal 4 Byte groß sind. 2. Die Verfügbare Objekte vom Ladegerät können aus der EDS Datei ermittelt werden.
Reset Trip Counter		Zurücksetzen des Trip Zählers im E-Bike (falls verfügbar). Request: Keine Daten Response: Byte 0: 0 = OK, 1 = Fehlgeschlagen, 2 = Kein HMI Gerät gefunden
Reserviert		Reserviert
Reserviert		Reserviert
Reserviert		Reserviert
Reserviert		Reserviert

2. IOs

2.1. Outputs

Bit-Nummer	Bedeutung
Bit 0	Tür öffnen
Bit 1	LED
Bit 2	Reserviert
Bit 3	Reserviert
Bit 4	Reserviert
Bit 6	Reserviert
Bit 7	Reserviert

2.2. Inputs

Bit-Nummer	Bedeutung
Bit 0	Tür Status (1 = Auf, 0 = Zu)
Bit 1	Reserviert
Bit 2	Reserviert
Bit 3	Reserviert
Bit 4	Reserviert
Bit 5	Reserviert
Bit 6	Reserviert