

BATTMAN

Komplettes Energiemanagement für Elektrofahrzeuge

6. Einbau

- Überprüfen Sie bitte, ob die auf dem Typenschild (BATTMAN-Grundgerät) angegebene Shunt- und Anzeigenkonfiguration mit Ihren Komponenten übereinstimmt.
- Zur Versorgung des BATTMAN wird eine 12V Bordnetzspannung benötigt, die dauerhaft anliegen muß (evt. am Lichtschalter verfügbar).
- Vor Beginn der elektrischen Arbeiten bitte Batteriepolklemmen abnehmen oder Haupttrennschalter öffnen.
- Shunteinbau (sofern nicht ab Werk eingebaut):
Der Shunt muß in der Batterie-Minus-Leitung eingebaut werden. Auf ausreichende Kabelquerschnitte an den Shunt-Hauptklemmen achten. Zusätzlich zu den beiden Hauptleitungen werden 3 Meßleitungen (kleiner Querschnitt) vom Shunt weggeführt:
 - Negative Shunt-Potentialklemme (batterieseitig), "-Shunt"
 - Positive Shunt-Potentialklemme, "+Shunt"
 - Negative Shunt-Hauptklemme (batterieseitig), "-Ubatt" (= Referenz-GND).Die Meßleitungen dürfen nicht belastet werden (Verwendung als "Masseleitung" etc. ist unzulässig). Auch die BATTMAN-Versorgung "GND-Bordnetz" muß separat geführt werden.
- Konfektionierung des Batterietemperaturfühlers (NTC): Entsprechend lange Zuleitung (2-adrig) an NTC anlöten und Lötstellen mit Schrumpfschlauch schützen. NTC an geschützter Stelle (am besten zwischen 2 Batterien) befestigen und Zuleitungen zum Grundgerät führen.
- Konfektionierung und Belegung des 15-pol. BATTMAN-Steckers (PIN-Nummern auf der Rückseite des Steckers): Die entsprechenden Kontakte werden an die Zuleitungen gecrimpt und von hinten in das Aufnahmegehäuse eingesteckt, bis sie einrasten. Da sie sich nur mit einem Spezialwerkzeug ausschieben lassen, bitte Belegung vor Einschub sorgfältig überprüfen.
- Batteriespannung (Traktionsbatterie) "+Ubatt" an PIN 1,
- "-Ubatt" (siehe Shunteinbau), Masse NTC und Masse Anzeige an PIN 2,
- KFZ-Bordspannung +12V an PIN 3, KFZ-GND an PIN 4;
- Strommessung "-Shunt" an PIN 5, "+ Shunt" an PIN 6,
- NTC PIN 8,
- Anzeigenwahl PIN 9 u.10 gemäß Codiertabelle, (Kapazitätsmodus, sofern unbeschaltet)
- Anzeige: A: Bei analogen Zeigerinstrumenten PIN 11 (+) u. PIN 12 (-); ($R_i > 200 \text{ Ohm}$)
B: Für Instrumente mit zus.Versorgung (z.B. digitales LCD-Voltmeter) stellt BATTMAN die Versorgung (+5V) an PIN 7 u. (gnd) an PIN 2 zur Verfügung (max. 20 mA), Ausgabesignal an PIN 11 (+) und PIN 12 (-),
- Relaiskontakte PIN 13 u. 14 (Abschaltfunktion) in Zündungskreis einreihen, (Unterbrechung bei Ladung und Abschaltung durch leere Batterie)
- Strombegrenzung PIN 15 an Fahrpedal (+Pot) anschließen (Angaben des Motorsteuerungsherstellers beachten).

BATTMAN

Komplettes Energiemanagement für Elektrofahrzeuge

7. Inbetriebnahme

Batteriepolklemmen nach Potentialausgleich aufsetzen, Stecker in BATTMAN-Grundeinheit einstecken und Hauptschalter schließen. BATTMAN meldet sich mit leerem Kapazitätsstand (oder zuvor gespeichertem Kapazitätswert).

Bei Versionen mit Summer (Option) erfolgt beim Zuschalten ein kurzer Summton. Die Synchronisierung auf den aktuellen Batterieladezustand bei Neueinbau des BATTMAN erfolgt nach dem ersten Ladezyklus.

Falls die 12V-Versorgung abhängig vom Batterie Hauptschalter ist, muß dieser beim Laden eingeschaltet sein.

8. Betrieb

BATTMAN zeigt zuverlässig den aktuellen Batterieladezustand an. Auch geringste Entladevorgänge der Batterie werden berücksichtigt.

Bei Erreichen des Kapazitätswertes Null unterbricht BATTMAN den Fahrbetrieb, um die Batterie vor Tiefentladung zu schützen.

Ein Notfahrbetrieb kann aufrecht erhalten werden, sofern über einen Zusatzschalter (evt. 3. Stellung des Zündschlüssels "Starter") die Relaiskontakte PIN 13 u. 14 überbrückt werden.

Im Notfahrbetrieb wird der zulässige Batteriestrom stark reduziert (Option).

BATTMAN überwacht die Batteriespannung.

Sinkt bei unzureichender Batteriekapazität durch Alterung oder fehlerhafte Ladetechnik die Batteriespannung vorzeitig ab, setzt BATTMAN nach kurzer Zeit den Kapazitätswert zu Null und schaltet das Fahrzeug ab. Die Zeitspanne beträgt bei starker Belastung 5 Sekunden, bei schwächerer Belastung 10 Sekunden.

Sofern BATTMAN mit Summer ausgestattet ist, ertönt im Kapazitätsbereich zwischen 1,5 und 0,4 % ein Warnsignal, ebenfalls wird bei Batterieunterspannung gewarnt.

Losfahrschutz: BATTMAN öffnet im Ladefall den Kontakt (PIN 13 u. 14).

Achtung: Trotz Vollanzeige ist die Ladungsphase u. U. noch nicht beendet (Gasungsphase).

9. Justierung der Strombegrenzung

Die werksseitig eingestellte Batteriestrombegrenzung kann an dem Potentiometer auf der BATTMAN-Grundgeräteplatine verändert werden: Drehung im Uhrzeigersinn reduziert den Batteriestrom stärker, der Anschlag bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn gibt den maximalen Batteriestrom frei.