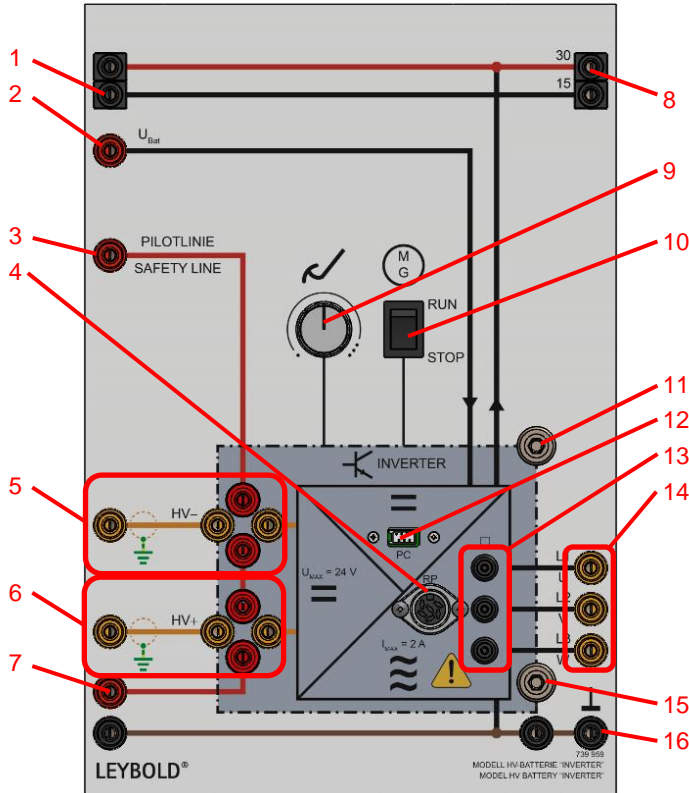


05/20-W2013-Wei



Gebrauchsanleitung 739 959

Modell HV-Batterie "Inverter"

- 1 Klemme 15 (nur durchgeschleift, zum Betrieb nicht erforderlich)
- 2 Eingang 12-V-Batterie-Plus U_{Bat}
- 3 Anschluss Pilotlinie 1
- 4 Anschluss Rotorlagegeber (RLG)
- 5 Anschluss HV Minus für Inverter mit Pilotlinie
- 6 Anschluss HV Plus für Inverter mit Pilotlinie
- 7 Anschluss Pilotlinie 2
- 8 Klemme 30 Ausgang
- 9 Drehzahlsteller für E-Maschine
- 10 START/STOP für E-Maschine
- 11 Messpunkt Potenzialausgleich Inverter
- 12 PC-Anschluss für Inverter
- 13 Messbuchsen der RLG-Signale (s. Pos. 4)
- 14 Anschluss für E-Maschine
- 15 Anschluss Potenzialausgleich Inverter an Batterie-Minus (Karosseriemasse)
- 16 Masse

1 Beschreibung

Das hier beschriebene Gerät stellt als Ergänzung zu *Modell HV-Batterie "Zellen"*, 739 952, und *Modell HV-Batterie "Überwachung"*, 739 958, eine Leistungselektronik mit DC/AC-Wandler zum Antrieb einer elektrischen Maschine aus dem Elektrolehrmaschinensystem (EMS) dar. Zusätzlich übernimmt es die Versorgung des 12-V-Bordnetzes mit Spannung durch den integrierten DC/DC-Konverter.

Diese Invertereinheit kann in die Pilotlinie des Gesamtsystems integriert und somit überwacht werden. Des Weiteren ist die Einbindung in ein IT-Netz durch den separat geführten Potenzialausgleich möglich.

2 Lieferumfang

- Modell HV-Batterie "Inverter"
- 4 Stück Sicherheitsbrückenstecker orange
- 4 Stück Sicherheitsbrückenstecker rot

3 Sicherheitshinweise


- Das Gerät ist nur zur Verwendung in trockenen Innenräumen geeignet!
- Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es sichtbare Schäden ausweist.
- Das Gerät darf nur zu Ausbildungszwecken eingesetzt werden. Die gewerbliche Nutzung ist nicht zulässig!
- Stellen Sie sicher, dass bei erforderlichen Reparaturen nur Originalersatzteile eingesetzt werden!

4 Betrieb

1. Schließen Sie die Versorgungsspannung an **(5)** und **(6)** an und stecken Sie je einen orangen und einen roten 4-mm-Sicherheitsbrückenstecker aus dem Lieferumfang in die Buchsenpaare zum Inverteranschluss und zur Pilotlinienüberwachung.
2. Schließen Sie die Batteriespannung von mindestens 12 V an **(2)** und **(16)** an (**Achtung: keine galvanische Trennung!**).

Hinweis:

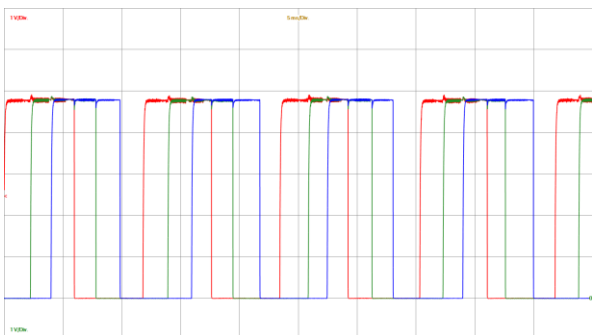
Vorzugsweise verbinden Sie das vorliegende Gerät mit dem Gerät *Modell HV-Batterie "Überwachung", 739 958*; dazu benutzen Sie dann die beiden übrigen orangen 4-mm-Sicherheitsbrückenstecker zum Anschluss der Spannung und die beiden roten zum Anschluss der Pilotlinie. Weiterhin benötigen Sie noch 3 Brückenstecker zum Anschluss an Klemme 30 (8), U_{Bat} (2) und Masse (16).

- Verbinden Sie den Potenzialausgleich (15) mit der Karosseriemasse mit Hilfe eines 4-mm-Sicherheitsbrückensteckers.
- Über (3) und (7) kann das Gerät in die Pilotlinie des Gerätes *Modell HV-Batterie „Überwachung“, 739 958*, integriert werden.
- Am Messpunkt (11) kann der Potenzialausgleichswiderstand gemessen werden.
- Schließen Sie den Aufbau Elektrolehrmaschine *ELM Satz Multipolstator/-rotor, 727 815*, an die drei Phasen U, V und W (14) an.
- Schließen Sie den zugehörigen *ELM Rotorlagegeber, 727 812*, mit dem passenden Kabel an die Buchse (4) an. Siehe hierzu auch die entsprechenden Gebrauchsanleitungen.
- Nun können Sie die Maschine als Motor starten indem Sie den Schalter «RUN/STOP» (10) auf «RUN» schalten und die Drehzahl mit dem Drehregler «» (9) durch Drehen nach rechts erhöhen bzw. nach links verringern.

Hinweis:

Sobald die Maschine als Motor läuft und über ihre Drehzahl hinaus angetrieben wird, geht der Inverter automatisch in den Rekuperationsbetrieb über. D. h., die Maschine arbeitet als Generator und der Inverter speist die Energie in die Batterie zurück. Dieser Vorgang lässt sich anhand des negativen Vorzeichens des Stromes erkennen.

- An den Buchsen (13) können die Signale des Rotorlagegebers gemessen werden. Die folgende Abbildung zeigt ein beispielhaftes Ergebnis, aufgenommen mit 2 *Sensor-CASSY 2 Starter, Kfz-Edition, 524 013SKFZ*.

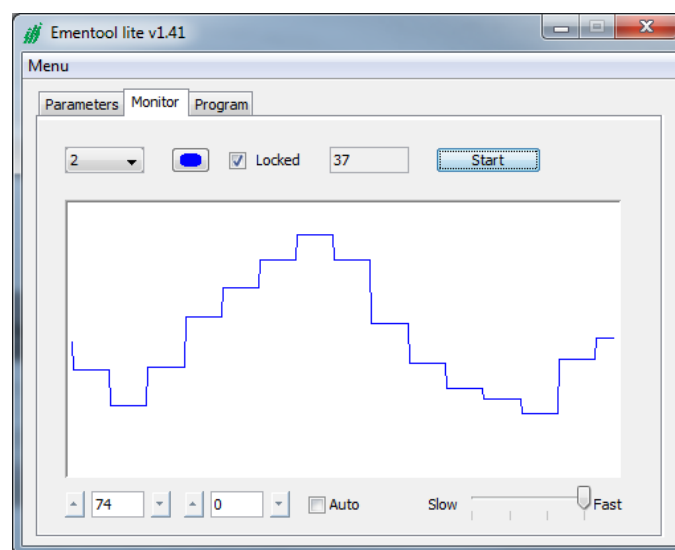
**Hinweis:**

Optional können die Betriebsdaten des Inverters angezeigt werden. Der dazu benötigten Datenübergabepunkt

wurde an der Buchse (12) zugänglich gemacht. Eine darüberhinausgehende Unterstützung dieser Schnittstelle durch die LD Didactic GmbH erfolgt nicht! Die nachfolgend gelisteten Merkmale sind daher rein informativ!

Zur Verbindung des Inverters mit einem PC benötigen Sie einen herstellerspezifischen USB-Adapter (nicht im Lieferumfang), der an die Buchse (12) angeschlossen wird sowie die Fremd-Software *Ementool lite*. Die Software *Ementool lite* kann zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments im Internet unter www.electromen.com heruntergeladen werden.

Z. B. kann der Drehzahlverlauf wie in der folgenden Abbildung dargestellt werden. Angezeigt wird die Frequenz in Hz, was einer Drehzahl von 2.220 1/min und bei einer Polpaarzahl von 5 für dieses System von $2.220/5 = 440$ 1/min entspricht.

**5 Technische Daten**

Zwischenkreiskondensator	1000 μF , 35 V
Eingangsspannung HV	12-24 V
Eingangsspannung Batterie	10-13,5 V
Ausgangsspannung Klemme 30	13,8 V
Maximaler Ausgangsstrom	3 A
Startrampendauer	1 s
Stoprampendauer	1 s
Drehzahl der Maschine 727 815	800 1/min max.

6 Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene Produkt gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.