

MEG Mechanik GmbH  
Geschäftsführer | Herr Uwe Zimmermann  
Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel

## Ladegerätesystem ELH

### Beschreibung:

Die Ladegeräte ELH sind kundenspezifische On-Board-Ladegeräte für Batterien in elektrisch betriebenen Kleinfahrzeugen, die besonders hohe Anforderungen bzgl. Zuverlässigkeit unter harten Umgebungsbedingungen erfüllen müssen. Die Geräte ermöglichen das komfortable Laden von verschlossenen (Nassbatterien) und geschlossenen Bleiantriebsbatterien (wartungsfreie Batterien) mit Nennspannungen von 24, 36 und 48 V.

### Besondere Merkmale:

- IP54, voll gekapselt
- Wirkungsgrad 94 %
- Gewicht 2,6 kg
- Lange Batterielebensdauer (hohe Ladezyklenzahl)
- 16 mögliche Lade-Kennlinien
- CAN-Schnittstelle
- Vielfältige Optionen: Kaskadierung von Ladegeräten (Kommunikation über RS485), Funkschnittstelle zur drahtlosen Kommunikation, Losfahrerschutz, Batterietemperatur-Sensor.

### Leistungsdaten:

- Ladegeräteart: Ladegerät in Schaltnetzteiltechnik
- Nennleistungen: 360 ... 1000 W
- Nennspannungen: 12 ... 48 VDC
- Nennströme: 15 ... 35 A
- Netzspannung: 100 ... 130 V 1~  
oder 220 ... 240 V 1~
- Netzfrequenz 50 ... 60 Hz
- Abmessungen:  
Länge: 195 mm, Höhe: 80 mm, Breite: 157 mm



- Einsatz-Temperatur: -28°C ... + 40°C
- Schutzart: IP 54 gemäß EN 60529
- EMV nach EN 12895, FCC Class A und Class B  
DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3  
DIN EN 61000-3-2, EN 61000-4-3  
EN 61000-3-3, EN 61000-4-5  
EN 61000-4-11, EN 61000-4-2
- Sicherheit: DIN EN 60335-2-29, UL 1564
- Vibrationsfestigkeit: DIN EN IEC 60068-2-6 mit 50 m/s<sup>2</sup> 10 - 500 Hz auf der X-, Y- und Z-Achse
- Stoßfestigkeit: EN IEC 60068-2-29 mit 400 m/s<sup>2</sup> je 4000 Schocks in der X-, Y- und Z-Achse
- Kommunikation: CAN open und RS 485-Schnittstelle Funkschnittstelle nach IEEE-Standard
- Anwendung: On-Board Ladung von Bleiantriebsbatterien.

**Die Ladegeräteserie ist erweiterbar auf andere Batteriesysteme dieser Leistungsklassen.**

### Erfinder-Team:

Dipl.-Ing. Axel Amm  
Dipl.-Ing. Falk Linß  
Dipl.-Ing. Dietmar Gratz  
Handwerksmeister Rene Brückner

### Kontakt:

MEG Mechanik GmbH | Geschäftsführer Herr Uwe Zimmermann | Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel  
Tel.: 0049-36874-366-0 | FAX: 0049-36874-366-21 | E-Mail: info@meg-mechanik.de | www.meg-mechanik.de

ERiNET - Forschungsinstitut für Erfinderförderung, Innovationen und Netzwerkmanagement  
Hs-Ing. Dipl.-Ing. Jens Dahlems | Allendestraße 68 | D-98574 Schmalkalden | Tel.: 0049-3683-798-185  
FAX: 0049-3683-798-186 | E-Mail: info@erinet.de | www.erinet.de

MEG Mechanik GmbH  
Geschäftsführer | Mr Uwe Zimmermann  
Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel

## ON-BOARD BATTERY CHARGERS ELH

### Description:

The ELH charging devices are customized on-board chargers for batteries in electric-powered small vehicles, which have to meet particularly high requirements in terms of reliability under harsh environmental conditions. The devices allow easy charging of enclosed (wet batteries) and closed lead-acid traction batteries (maintenance free batteries) with nominal voltages of 24 V, 36 V and 48 V.

### Features:

- IP54, compact enclosed construction
- high efficiency factor of 94 %
- weight 2,6 kg
- Long battery life (high number of charging cycles)
- 16 types of charging characteristics
- CAN-interface
- Options: cascable (communication via RS485 bus), radio interface according to IEEE-Standard, immobilizer, battery temperature sensor.

### Performance Characteristics:

- charging device type: Switch mode power supply
- nominal power: 360 ... 1000 W
- nominal voltage: 12 ... 48 VDC
- nominal current: 15 ... 35 A
- mains voltage: 100V ... 130 V 1~ or 220 ... 240 V 1~
- power frequency: 50 ... 60 Hz
- dimensions:  
lengths: 195 mm, height: 80 mm, width: 157 mm
- temperature range: -28°C ... + 40°C
- protection class: IP 54 according to EN 60529



- EMC: EN 12895, FCC Class A and Class B;  
DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3; DIN EN 61000-3-2, EN 61000-4-3; EN 61000-3-3, EN 61000-4-5; EN 61000-4-11, EN 61000-4-2
- safety: DIN EN 60335-2-29, UL 1564
- vibration resistance: DIN EN IEC 600068-2-6 by 50 m/s<sup>2</sup> 10 - 500 Hz on the X-, Y- and Z-axis
- shock resistance: EN IEC 60068-2-29 by 400 m/s<sup>2</sup> per 4000 shocks in the X-, Y- and Z-axis
- communication: CAN-Open and RS 485 interface, radio interface according to IEEE-Standard
- application: charging of lead-acid traction batteries

**The charging device series is expandable to other battery-systems in the same power category.**

### Inventor-Team:

Dipl.-Ing. Axel Amm  
Dipl.-Ing. Falk Linß  
Dipl.-Ing. Dietmar Gratz  
Handwerksmeister Rene Brückner

### Kontakt:

MEG Mechanik GmbH | Geschäftsführer Mr Uwe Zimmermann | Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel  
Tel.: 0049-36874-366-0 | FAX: 0049-36874-366-21 | E-Mail: info@meg-mechanik.de | www.meg-mechanik.de

ERiNET - Forschungsinstitut für Erfinderförderung, Innovationen und Netzwerkmanagement  
Mr Hs-Ing. Dipl.-Ing. Jens Dahlems | Allendestraße 68 | D-98574 Schmalkalden | Tel.: 0049-3683-798-185  
FAX: 0049-3683-798-186 | E-Mail: info@erinet.de | www.erinet.de

MEG Mechanik GmbH  
Gérant | Monsieur Uwe Zimmermann  
Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel

## Chargeur ELH

### Description:

Les chargeurs ELH sont des chargeurs spécifiques du type «OnBoard» pour batteries de petites voitures électriques devant satisfaire à des exigences très élevées en ce qui concerne la fiabilité dans des conditions ambiantes dures. Les appareils permettent le chargement confortable de batteries au plomb fermées (batteries humides) et scellées (batterie sans entretien) de tensions nominales de 24, 36 et 48 V.

### Caractéristiques:

- IP54, entièrement encapsulé
- Rendement 94 %
- Poids 2,6 kg
- Long durée de vie de la batterie (grand nombre de cycles de charge)
- 16 courbes de charge possibles
- Interface CAN
- Options multiples : montage en cascade des chargeurs (communication par l'intermédiaire de l'interface RS485), interface radioélectrique pour la communication sans fil, dispositif antidémarrage, capteur de température pour batterie.

### Données techniques:

- Type de chargeur: chargeur d'une technologie d'alimentation évoluée
- Puissance nominale: 360 ... 1000 W
- Tension nominale: 12 ... 48 VDC
- Courant nominal: 15 ... 35 A
- Tension de secteur: 100 ... 130 V 1~ ou 220 ... 240 V 1~
- Fréquence du secteur: 50 ... 60 Hz
- Dimensions: longueur: 195 mm, hauteur: 80 mm, largeur: 157 mm



- Température de service: -28°C ... + 40°C
- Classe de protection: IP 54 selon la norme EN 60529
- Compatibilité électromagnétique: selon EN 12895, FCC classe A et classe B  
DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3  
DIN EN 61000-3-2, EN 61000-4-3  
EN 61000-3-3, EN 61000-4-5  
EN 61000-4-11, EN 61000-4-2
- Sécurité: DIN EN 60335-2-29, UL 1564
- Résistance aux vibrations: DIN EN IEC 60068-2-6 à 50 m/s<sup>2</sup> 10 - 500 Hz sur l'axe X, Y et Z
- Résistance au choc: EN IEC 60068-2-29 à 400 m/s<sup>2</sup> par 4000 chocs dans l'axe X, Y et Z
- Communication: CAN ouvert et interface RS 485, interface radioélectrique selon la norme IEEE
- Utilisation: chargement «OnBoard» de batteries au plomb.

**La série des chargeurs est modifiable pour d'autres systèmes de batteries de ces classes de performance.**

### Equipe des inventeurs:

Ingénieur diplômé Axel Amm  
Ingénieur diplômé Falk Linß  
Ingénieur diplômé Dietmar Gratz  
Maître artisan Rene Brückner

### Kontakt:

MEG Mechanik GmbH | Gérant Monsieur Uwe Zimmermann | Dachsbachstraße 30 | D-98667 Gießübel  
Tel.: 0049-36874-366-0 | FAX: 0049-36874-366-21 | E-Mail: info@meg-mechanik.de | www.meg-mechanik.de

ERiNET - Forschungsinstitut für Erfinderförderung, Innovationen und Netzwerkmanagement  
Monsieur Hs-Ing. Dipl.-Ing. Jens Dahlems | Allendestraße 68 | D-98574 Schmalkalden | Tel.: 0049-3683-798-185  
FAX: 0049-3683-798-186 | E-Mail: info@erinet.de | www.erinet.de