

DE MIKROPROZESSOR-LADEGERÄT	BEDIENUNGSANLEITUNG	3
GB MICROPROCESSOR CHARGER	INSTRUCTIONS FOR USE	23
FR CHARGEUR À MICROPROCESSEUR	MODE D'EMPLOI	43
IT CARICABATTERIE CON MICROPROCESSORE	MANUALE D'ISTRUZIONI	63
CZ MIKROPROCESOROVÁ NABÍJEČKA	NÁVOD K OBSLUZE	83
SK MIKROPROCESOROVÁ NABÍJAČKA	NÁVOD NA OBSLUHU	103
	97015, 97016, 97017, 97018	

MIKROPROZESSOR LADEGERÄT

LM 1.5 / LM 4.0 / LD 5.0 / LD 7.0



AEG
perfekt in form und funktion

DE - Seite 3

Vor jeder Benutzung unbedingt lesen. Anleitung und Ratschläge befolgen.

GB - Page 17

Read these instructions before using the charger. Follow all instructions and recommendations.

FR - Page 31

Veuillez lire les présentes instructions avant toute utilisation de l'appareil et suivre les conseils mentionnés ici.

IT - Pagina 45

Leggere attentamente le istruzioni e seguire tutti i consigli e gli avvisi prima di utilizzare il prodotto.

CZ - Strana 59

Před použitím nabíječky si přečtěte tento návod. Dodržujte všechny pokyny a doporučení.

SK - Strana 73

Pred použitím nabíjačky si prečítajte tento návod. Dodržujte všetky pokyny a odporúčania.

INHALT

Einleitung	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Lieferumfang	5
Technische Daten	6
Sicherheit	8
Produktübersicht	12
Funktionen	14
Bedienung	14
Vor dem Gebrauch	14
Gerät anschließen	14
Ladevorgang starten	15
Ladedauer	16
Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen	16
Ladephasen	17
Sicherheitsfunktionen	19
Fehlersuche	19
Reinigung, Pflege und Wartung	21
Service	21
Entsorgung	21

EINLEITUNG

Erklärung der Symbole und Signalworte, die in dieser Bedienungsanleitung und/oder am Gerät verwendet werden:



Beachten Sie diese Bedienungsanleitung bei der Verwendung des Geräts.



Lebens- und Unfallgefahr für Kinder!



Beachten Sie Warn- und Sicherheitshinweise!



Gerät nur an witterungsgeschützten Standorten verwenden!



Schutzisoliertes Gehäuse



Entsorgen Sie Verpackung und Gerät umweltgerecht!



Staub- und strahlwassergeschützt

Hinweis:

Für das Batterieladegerät wird in dieser Bedienungsanleitung auch der Begriff Gerät verwendet.

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Produkte:

- Mikroprozessor-Ladegerät LM 1.5
- Mikroprozessor-Ladegerät LM 4.0
- Mikroprozessor-Ladegerät LD 5.0
- Mikroprozessor-Ladegerät LD 7.0

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Ladegerät ist zum Aufladen von offenen und einer Vielzahl von geschlossenen, wartungsfreien Blei-Säure-Akkus (Batterien) hergestellt, wie sie in Autos, Schiffen, LKW und anderen Fahrzeugen eingebaut sind z. B.:

- Nassbatterien (WET) Blei-Säure-Batterien (Flüssig-Elektrolyt)
- Wartungsfreie Blei-Säure-Batterien (MF)
- Gel-Batterien (geleeartiges Elektrolyt)
- AGM-Batterien (Elektrolyt in Glasfaservlies)

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Kinder und Personen mit eingeschränkten geistigen/körperlicher Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Gerät ist nicht für den gewerblichen Einsatz bestimmt.

Jede andere Verwendung oder Veränderung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß und birgt erhebliche Gefahren. Für Schäden, die aus bestimmungswidriger Verwendung entstanden sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Lieferumfang

Kontrollieren Sie unmittelbar nach dem Auspacken den Lieferumfang. Prüfen Sie das Gerät sowie alle Teile auf Beschädigungen. Nehmen Sie ein defektes Gerät oder Teile nicht in Betrieb.

- Mikroprozessor-Ladegerät LM 1.5 oder LM 4.0 oder LD 5.0 oder LD 7.0
- Bedienungsanleitung
- Polanschlusskabel mit Klemmen
- Polanschlusskabel mit Ringösen

Als Zubehör für den Komfortanschluss erhältlich:

- Polanschlusskabel mit Ringösen
- Batterieanschlusskabel für Bordsteckdose

Geben Sie alle Unterlagen auch an andere Benutzer weiter!

Technische Daten

Modell	LM 1.5	LM 4.0
Artikelnummer	97015	97016
Eingangsspannung	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Eingangsstrom	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Ausgangsspannung	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Ladespannung (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Ladestrom (max.) +/-10 %	1,5 A	2 A / 4 A
Empfohlene Batteriekapazität	35 Ah	80 Ah
Empfohlene Batteriekapazität (24h Komfort)	28 Ah	74 Ah
Empfohlene Batteriekapazität bei Erhaltung	100 Ah	130 Ah
Umgebungstemperatur	-20 bis +40 °C	-20 bis +40 °C
Geeignete Batteriearten	Blei-Säure-Batterien (WET, MF, AGM und GEL)	Blei-Säure-Batterien (WET, MF, AGM und GEL)
Für Batterien mit einer Kapa- zität (empfohlen)	6 V: 1,2 bis 15 Ah 12 V: 1,2 bis 35 Ah	6 V: bis 40 Ah 12 V: bis 80 Ah
Gehäuseschutz	IP 65	IP 65

Technische Daten

Modell	LD 5.0	LD 7.0
Artikelnummer	97017	97018
Eingangsspannung	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Eingangsstrom	max 1,2 A	max. 1,5 A
Ausgangsspannung	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Ladespannung (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Ladestrom (max.) +/- 10 %	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Empfohlene Batteriekapazität	110 Ah	150 Ah
Empfohlene Batteriekapazität (24h Komfort)	92 Ah	129 Ah
Empfohlene Batteriekapazität bei Erhaltung	160 Ah	225 Ah
Umgebungstemperatur	-20 bis +40 °C	-20 bis +40 °C
Geeignete Batteriearten	Blei-Säure-Batterien (WET, MF, AGM und GEL)	Blei-Säure-Batterien (WET, MF, AGM und GEL)
Für Batterien mit einer Kapa- zität (empfohlen)	6 V: bis 50 Ah 12 V: bis 110 Ah	6 V: bis 70 Ah 12 V: bis 150 Ah
Gehäuseschutz	IP 65	IP 65

SICHERHEIT

Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.



Warnung!



Lebens- und Unfallgefahr für Kleinkinder und Kinder. Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Verpackungsmaterial allein. Es besteht Erstickungsgefahr. Lassen Sie Kinder nicht mit Kabeln spielen – Strangulationsgefahr! Lassen Sie Kinder nicht mit den Bau- und Befestigungsteilen spielen, sie könnten verschluckt werden und zum Erstickenstod führen.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden verursacht durch:

- Unsachgemäßen Anschluss und/oder Betrieb.
- Äußere Krafteinwirkung, Beschädigungen des Geräts und/oder Beschädigungen von Teilen des Geräts durch mechanische Einwirkungen oder Überlastung.
- Jede Art von Veränderungen des Geräts.
- Verwendung des Geräts zu Zwecken, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben wurden.
- Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäße und/oder unsachgemäße Verwendung.
- Feuchtigkeit und/oder unzureichende Belüftung.
- Unberechtigtes Öffnen des Geräts.

Das führt zum Wegfall der Gewährleistung.



Verätzungsgefahr!

- Batterien enthalten Säure, welche Augen und Haut schädigen. Beim Laden der Batterie entstehen zudem Gase und Dämpfe, welche die Gesundheit gefährden.
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit ätzender Batteriesäure. Waschen Sie Hautstellen und Gegenstände, die mit Säure in Kontakt gekommen sind, sofort gründlich mit Wasser ab. Sollten Ihre Augen in Kontakt mit Batteriesäure kommen, spülen Sie sie mindestens 5 Minuten lang mit fließendem Wasser. Setzen Sie sich mit Ihrem Arzt in Verbindung.
- Verwenden Sie Schutzbrille und säurefeste Schutzhandschuhe. Schützen Sie Ihre Kleidung, z. B. durch eine Schürze.
- Kippen Sie die Batterie nicht, da Säure auslaufen kann.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung.
- Atmen Sie entstehende Gase und Dämpfe nicht ein.



Explosions- und Brandgefahr!

- Beim Laden der Batterie kann Knallgas (gasförmiger Wasserstoff und Sauerstoff) entstehen. Beim Kontakt mit offenem Feuer (Flamme, Glut, Funken) kann es zu Explosionen kommen.
- Laden Sie die Batterie niemals in der Nähe von offenem Feuer oder an Orten auf, wo es zu Funkenbildung kommen kann.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der auf dem Gerät angegebenen Eingangsspannung (220 - 240 V AC) übereinstimmt, um Geräteschäden zu vermeiden.
- Verbinden und trennen Sie die Batterieanschlusskabel nur, wenn das Ladegerät nicht an die Netzsteckdose angeschlossen ist.
- Decken Sie das Gerät während des Ladevorgangs nicht ab, da es durch starke Erwärmung beschädigt werden kann.
- Stellen Sie die Verwendung des Geräts sofort ein, wenn Rauch sichtbar wird oder ein ungewöhnlicher Geruch wahrzunehmen ist.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen explosive oder brennbare Stoffe lagern (z. B. Benzin oder Lösungsmittel).



Stromschlaggefahr

- Ladegeräte können aktive elektronische Implantate wie z. B. Herzschrittmacher in ihrem Betrieb stören und dadurch Personen gefährden.
- Das Gerät ist gegen Spritz- und Strahlwasser geschützt. Stellen Sie trotzdem sicher, dass sich das Gerät immer an einem sicheren Standort befindet. Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder nassen Bedingungen aus. Vermeiden Sie es, Wasser oder andere Flüssigkeiten darüber zu verschütten oder zu tropfen. Dringt Wasser in elektrische Geräte ein, erhöht sich das Risiko eines Stromschlags.
- Stellen Sie sicher, dass alle Stecker und Kabel frei von Feuchtigkeit sind. Schließen Sie das Gerät niemals mit feuchten Händen an das Stromnetz an.
- Fassen Sie niemals beide Klemmen gleichzeitig an, wenn das Gerät in Betrieb ist.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose, bevor Sie das Ladekabel mit der Batterie verbinden, trennen oder wenn Sie das Gerät nicht mehr benutzen.
- Entfernen Sie das Gerät und das Polanschlusskabel mit Klemmen von der Batterie, bevor Sie mit Ihrem Fahrzeug fahren.
Wenn Sie das Polanschlusskabel mit Ringösen verwenden, kann dies dauerhaft an der Batterie verbleiben. Stecken Sie die Schutzkappe auf und befestigen Sie das Kabel so, dass es nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommt.
- Ziehen Sie das Kabel nur am Stecker aus der Netzsteckdose. Das Kabel kann beschädigt werden.
- Verwenden Sie kein beschädigtes Gerät. Beschädigungen des Netzkabels, des Geräts oder des Ladekabels erhöhen das Risiko eines Stromschlags.
- Versuchen Sie nicht das Gerät auseinander zu bauen oder es zu reparieren. Lassen Sie ein defektes Gerät oder ein beschädigtes Netzkabel umgehend von einer Fachwerkstatt reparieren oder ersetzen.
- Kurzschlussgefahr! Achten Sie darauf, dass sich die beiden Klemmen der Polanschlusskabel nicht berühren, wenn der Netzstecker in die Netzsteckdose eingesteckt ist. Achten Sie auch darauf, dass die Klemmen und auch die Batteriepole nicht durch leitfähige Objekte (z. B. Werkzeug) verbunden werden.
- Verwenden Sie das Kabel niemals, um das Gerät zu tragen oder zu ziehen.



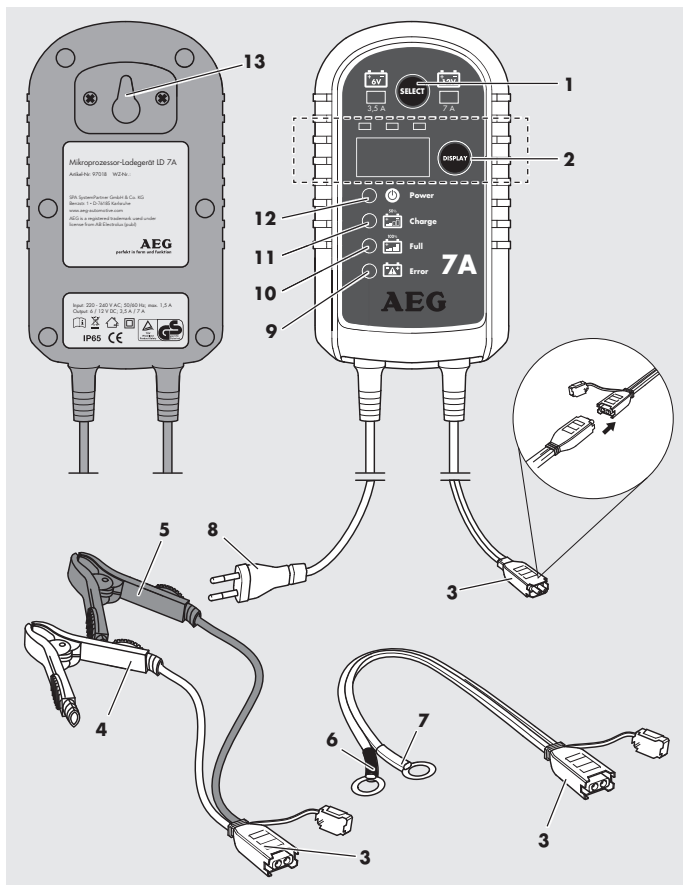
Verletzungsgefahr

- Versuchen Sie niemals, nicht wiederaufladbare, beschädigte oder gefrorene Batterien aufzuladen.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht für das Aufladen von Trockenzellenbatterien. Diese können platzen und zur Verletzung von Personen und zu Sachbeschädigung führen.
- Beachten Sie vor der Verwendung des Geräts die Bedienungsanleitung und alle Sicherheitsanweisungen der aufzuladenden Batterie und des Fahrzeugs.

Beschädigungsgefahr

- Platzieren Sie das Gerät niemals über oder in Nähe der zu ladenden Batterie. Gase aus der Batterie können das Gerät beschädigen. Stellen Sie das Ladegerät so weit entfernt von der Batterie auf, wie es die Anschlusskabel zulassen.
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn es heruntergefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde.

PRODUKTÜBERSICHT



Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Taste SELECT zur Spannungswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Mikroprozessor-Ladegerät LM 1.5: 6 V / 1,5 A oder 12 V / 1,5 A ■ Mikroprozessor-Ladegerät LM 4.0: 6 V / 2 A oder 12 V / 4 A ■ Mikroprozessor-Ladegerät LD 5.0: 6 V / 2 A oder 12 V / 5 A ■ Mikroprozessor-Ladegerät LD 7.0: 6 V / 3,5 A oder 12 V / 7 A 	Entsprechend der Auswahl leuchtet die rote LED neben der Taste 6 V oder 12 V.
2	Nur bei Mikroprozessor-Ladegerät LD 5.0 und LD 7.0: Taste DISPLAY zur Umschaltung des Displays (5 Sekunden nach dem Umschalten, schaltet das Display während der Ladephase automatisch zurück auf die Anzeige der aktuellen Batteriespannung)	
	V	Zur Anzeige der Batteriespannung.
	A	Zur Anzeige des Ladestroms.
	%	Zur Anzeige des Ladezustands der Batterie in Prozent.
3	Komfort-Steckanschluss	
4	Polanschlusskabel (+) mit Klemme (rot)	
5	Polanschlusskabel (-) mit Klemme (schwarz)	
6	Polanschlusskabel (-) mit Ringanschluss (schwarz)	
7	Polanschlusskabel (+) mit Ringanschluss (rot)	
8	Netzkabel mit Netzstecker	
9	Error (Fehler) Rot	Siehe „Fehlersuche“.
10	Full (geladen) Grün	Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie geladen ist.
11	Charge (Laden) Orange	Leuchtet, während eines Ladevorgangs.
12	Power (Netzanschluss)	Leuchtet, wenn das Ladegerät an die 230 V-Netzsteckdose angeschlossen ist.
	Grün	
13	Aufhängemöglichkeit	
14	Batterieanschlusskabel mit Komfortanschluss für Bordsteckdose (als Zubehör erhältlich)	

Funktionen

Das Ladegerät ist mit einem Mikroprozessor (MCU - Micro-Computer-Unit) ausgerüstet und besitzt vollautomatische Lade-, Diagnose-, Rettungs- und Wartungsfunktionen. Nach der Auswahl des angeschlossenen Batterietyps (6 V oder 12 V) erkennt das Ladegerät die Batteriekapazität und den Batteriezustand und berechnet daraus die benötigten Ladeparameter (Ladespannung, Ladestrom). Dadurch wird ein effizientes und sicheres Laden ermöglicht. Wird eine falsche Batteriespannung eingestellt, oder die Batterie ist defekt, findet kein Ladevorgang statt und die LED „Error“ (6) leuchtet (siehe auch „Fehlersuche“).

Durch die Funktion „Erhaltungsladung“ kann das Ladegerät dauerhaft angeschlossen bleiben. Der volle Ladezustand bleibt dabei erhalten.

BEDIENUNG

Vor dem Gebrauch

Warnung!

Stellen Sie vor Gebrauch des Geräts sicher, dass Sie die Bedienungsanleitung der Batterie sowie des Fahrzeugs gelesen und alle Sicherheitshinweise verstanden haben.

- Verwenden Sie eine Schutzbrille und säurefeste Schutzhandschuhe.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung.
- Reinigen Sie die Batteriepole. Wenn die Batterie über abnehmbare Entlüftungskappen verfügt, füllen Sie jede Batteriezelle bis zu dem vom Batteriehersteller empfohlenen Pegel mit destilliertem Wasser auf. Überfüllen Sie die Zellen nicht.

Gerät anschließen

1. Verbinden Sie das erforderliche Polanschlusskabel (mit Ringanschlüssen oder mit Klemmen) mit dem Komfort-Steckanschluss (3) am Ladegerät.
2. Schließen Sie das rote (+) Polanschlusskabel am positiven Pol der Batterie an.
3. Schließen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel am negativen Pol der Batterie an.

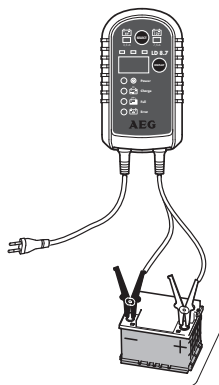
Hinweis:

Das schwarze Polanschlusskabel kann auch an die Fahrzeug-Karosserie angeschlossen werden (Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs!). Stellen Sie sicher, dass beide Klemmen oder Ösen guten Kontakt haben und fest sitzen.

4. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.

Wenn das Ladegerät richtig angeschlossen ist, leuchtet die LED „Power“ (12). In diesem Modus setzt sich das Ladegerät automatisch auf die Grundeinstellungen zurück.

Wenn die Batterie als defekt erkannt wird oder mit falscher Polarität angeschlossen wurde, leuchtet die LED „Error“ (9). In diesem Fall das Ladegerät ausstecken und die Batterie sowie den korrekten Anschluss prüfen (siehe auch „Fehlersuche“).

**Ladevorgang starten**

1. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste SELECT (1) den gewünschten Lademodus 6 V oder 12 V aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED angezeigt.

Hinweis:

Haben Sie einen falschen Lademodus gewählt, leuchtet die LED „Error“ (9). In diesem Fall, das Ladegerät ausstecken, kurz warten und wieder einstecken.

2. Der Ladevorgang beginnt automatisch. Die LED „Charge“ (11) leuchtet über die gesamte Zeit des Ladeprozesses auf.
3. Die Batterie ist vollständig aufgeladen, wenn die LED „Full“ (10) aufleuchtet und die LED „Charge“ (11) erlischt.

Hinweis:

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, schaltet das Ladegerät auf Erhaltungsladung, um den Ladezustand zu erhalten und die Batterie vor Überladung zu schützen.

Nur bei Mikroprozessor-Ladegerät LD 5.0 und LD 7.0:

- Im Display wird 100 angezeigt und die LED „%“ leuchtet.
- Über die Taste DISPLAY (2) kann die Anzeige während des Ladevorgangs umgeschaltet werden (siehe „Produktübersicht“).

Ladedauer

Die Ladedauer einer Batterie hängt im Wesentlichen von ihrem Ladezustand und ihrer Kapazität ab.

Ladedauer in Stunden (ca.)

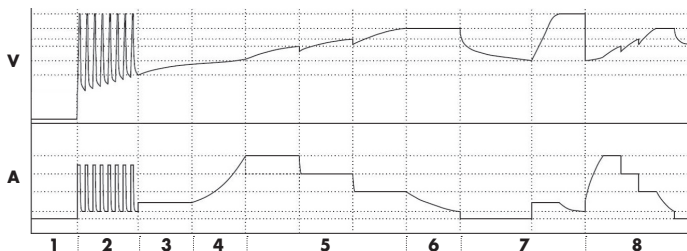
Modell	LM 1.5		LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Ladestrom (max.) Batterie- größe	1,5 A 6 V/12 V	2 A 6 V	4 A 12 V	2 A 6 V	5 A 12 V	3,5 A 6 V	7 A 12 V	
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h	
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h	
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h	
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h	
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h	
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h	
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h	
200 Ah	173 h	130 h	65 h	130 h	52 h	75 h	37 h	

Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen

1. Ziehen Sie immer zuerst den Netzstecker aus der 230 V-Wechselstromsteckdose.
2. Trennen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel vom negativen Pol der Batterie ab.
3. Trennen Sie das rote (+) Polanschlusskabel vom positiven Pol der Batterie ab.

LADEPHASEN

Das Prinzip des Ladevorgangs wird ausgehend von einer 12 V-Batterie erklärt.



Diagnose

Diagnosefunktion, bei der automatisch der Batteriestatus überprüft und die Spannung erkannt wird.

Spannung	Funktion
0 V bis 1,5 V	LED „Error“ (9) leuchtet. Batterie defekt.
1,5 V bis 12 V	Ladevorgang startet.
12 V bis 13 V	Erhaltungsladung startet.
14,6 V	Batterie voll geladen. LED „Full“ (10) leuchtet.
>15 V	LED „Error“ (9) leuchtet.

Schritt 1: Zustandsprüfung

Das Ladegerät prüft den Batteriezustand und berechnet die benötigten Ladeparameter.

Schritt 2: Desulfatierung (Rettung)

- Das Ladegerät kann die meisten verbrauchten Batterien mit Spannungen bis minimal $1,5 \pm 0,5$ V retten.
- Durch die Sicherheitsschaltung beginnt das Ladegerät nicht mit dem Ladevorgang, wenn die Spannung unter $1,5 \pm 0,5$ V liegt.
- Im Spannungsbereich von $1,5 \pm 0,5$ V bis $10,5 \pm 0,5$ V initiiert das Ladegerät einen Impulsladungsvorgang.
- Falls die Spannung über $10,5 \pm 0,5$ V ansteigt, wechselt das Ladegerät auf den vorher gewählten normalen Lademodus, der das Aufladen schneller und sicherer durchführt.

Schritt 3: Vorladung

Die Batterie wird mit geringem Ladestrom schonend geladen, um die Batterie in einen ladefähigen Zustand zurückzubringen.

Schritt 4: Softstart

Die Batterie wird mit geringem Ladestrom schonend geladen.

Schritt 5: Hauptladung

Die Batterie wird mit maximalem Ladestrom schnell und sicher geladen.

Schritt 6: Absorptionsladung

Die Batterie wird bei konstanter Ladeschlussspannung geladen bis kein Ladestrom mehr fließt.

Schritt 7: Schwebeladung

Nachdem die Batterie voll geladen ist, wird der Ladevorgang beendet.

Schritt 8: Erhaltungsladung

Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung. Sobald die Batterie unter 12,8 V abfällt, gibt das Ladegerät einen Ladeimpuls ab. Die Batterie wird so auf dem höchsten möglichen Ladeniveau gehalten.

SICHERHEITSFUNKTIONEN

Das Ladegerät ist mit folgenden Schutzeinrichtungen versehen, um Beschädigungen des Ladegeräts und der Batterie oder des Fahrzeugs zu vermeiden:

- Kurzschluss (defekte Batterie)
- Falschanschluss (Anschluss mit umgekehrter Polarität)
- Funkenbildung
- Überhitzung
- Überstrom
- Überladung

FEHLERSUCHE

Fehler/Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
LED „Error“ (9) leuchtet	Defekte Batterie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batteriespannung liegt unter 1,5 V und über 0,5 V ▪ Batteriespannung liegt unter 5 V bei einer 6 V-Batterie oder unter 11 V bei einer 12 V-Batterie, nachdem die Batterie 4 Minuten geladen wurde ▪ Batteriespannung liegt 2 Minuten nach der Vollladung unter 6 V bzw. 12 V ▪ innerhalb von 24 h ist keine Vollladung möglich 	Batterie von einer Fachwerkstatt prüfen lassen. Batterie erneuern.

Fehler/Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Batterie falsch angeschlossen	Ladegerät ausstecken und die Anschlüsse kontrollieren.
	Falsche Batteriespannung (6/12 V) gewählt	Ladegerät ausstecken und warten, bis die LEDs nicht mehr leuchten. Dann das Ladegerät wieder einstecken und die korrekte Batteriespannung einstellen.
Batterie lässt sich nicht laden	Keine Netzspannung vorhanden, Ladegerät nicht eingesteckt.	Sicherstellen, dass das Ladegerät in eine 230 V-Netzsteckdose eingesteckt ist und die LED „Power“ (12) leuchtet. Evtl. auch Batterie defekt
Lange Ladedauer	Bei sehr niedrigen Temperaturen (unter 0 °C) wird nur mit sehr geringem Ladestrom geladen. Dadurch verlängert sich die Ladedauer. Erwärmt sich die Batterie, wird der Ladestrom entsprechend angepasst.	Batterie unter normalen Bedingungen laden. Explosionsgefahr! Keine gefrorene Batterie laden.
	Zu große Batteriekapazität für das verwendete Ladegerät.	Geeignetes Ladegerät verwenden.
Batteriespannung zu niedrig	Batterie nicht lange genug geladen.	Sicherstellen, dass die Batterie lange genug geladen wurde.

REINIGUNG, PFLEGE UND WARTUNG

- Reinigen Sie die Batterieklemmen jedes Mal nach Beendigung des Ladevorgangs. Wischen Sie, um Korrosion zu vermeiden, jegliche Batterieflüssigkeit ab, die eventuell mit den Batterieklemmen in Kontakt gekommen ist.
- Rollen Sie die Kabel ordentlich auf, wenn Sie das Gerät lagern. Das hilft, versehentliche Beschädigungen der Kabel und des Geräts zu vermeiden.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch.
- Lagern Sie das Gerät an einem sauberen und trockenen Ort.

Service

Sollten Sie trotz Studiums dieser Bedienungsanleitung noch Fragen zur Inbetriebnahme oder Bedienung haben, oder sollte wider Erwarten ein Problem auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Entsorgung

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die Sie über die örtlichen Recyclingstellen entsorgen können.



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Über Entsorgungsmöglichkeiten für Elektronik-Altgeräte informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

Abbildungen können geringfügig vom Produkt abweichen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Dekoration nicht enthalten.

TABLE OF CONTENTS

Introduction	24
Normal use.	25
Contents	25
Technical data.	26
Technical data.	27
Safety	28
Product Overview	32
Functions	34
Operation	34
Before use	34
Connecting the device	34
Start charging	35
Charging time	36
Completing charging and disconnecting the charger	36
Charging phases	37
Safety functions	38
Troubleshooting	39
Cleaning, care and maintenance	40
Service.	40
Disposal	41

INTRODUCTION

Explanation of symbols and signal words used in these operating instructions and/or the device:



Follow instructions when using the machine.



Risk of bodily or fatal injury to children!



Follow warnings and safety instructions!



Only use device in locations protected from weather!



Double-insulated casing



Consider the environment when disposing of the packaging!



Dust- and hose water proof

Note:

These instructions also refer to the battery charger as device.

This operating manual applies to the following products:

- LM 1.5 Microprocessor Charger
- LM 4.0 Microprocessor Charger
- LD 5.0 Microprocessor Charger
- LD 7.0 Microprocessor Charger

Normal use

The charger is intended for charging open and a variety of closed, maintenance-free lead-acid rechargeable batteries (batteries) as found in cars, boats, lorries and other vehicles, e.g.:

- wet batteries (WET) Lead-acid batteries (liquid electrolyte)
- Gel batteries (gel-type electrolyte)
- AGM batteries (electrolyte inside absorbed glass matt)
- Maintenance-free lead-acid batteries (MF)

This device is not intended for use by children or persons with limited mental capacity or lacking experience and/or lacking expertise. Children should be supervised to ensure they do not play with the device.

This device is not intended for commercial use.

Any other use or modification of the device is considered improper and involves significant risks. The manufacturer assumes no liability for damages due to improper use.

Contents

Be sure to verify contents immediately upon opening the product. Check the product and all parts for damage. Do not use a defective product or parts.

- LM 1.5 or LM 4.0 or LD 5.0 or LD 7.0 Microprocessor Charger
- Instructions for use
- Clamp terminal connection cable
- Ring terminal connection cable

Accessories available for convenient connection:

- Ring terminal connection cable
- Battery connection cable for on-board outlet

Please include all relevant documentation to other users!

Technical data

Model	LM 1.5	LM 4.0
Item number	97015	97016
Input	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Input current	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Output	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Charging voltage (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Charging current +/-10 %	1,5 A	2 A / 4 A
Recommended battery capacity	35 Ah	80 Ah
Recommended battery capacity (24h comfort)	28 Ah	74 Ah
Recommended battery capacity for maintenance	100 Ah	130 Ah
Ambient temperature	-20 bis +40 °C	-20 bis +40 °C
Type of batteries	lead-acid batteries (WET, MF, AGM and GEL)	lead-acid batteries (WET, MF, AGM and GEL)
For batteries with a capacity (recommended)	6 V: 1,2 bis 15 Ah 12 V: 1,2 bis 35 Ah	6 V: bis 40 Ah 12 V: bis 80 Ah
Housing protection	IP 65	IP 65

Technical data

Model	LD 5.0	LD 7.0
Item number	97017	97018
Input	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Input current	max 1,2 A	max. 1,5 A
Output	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Charging voltage (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Charging current +/-10 %	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Recommended battery capacity	110 Ah	150 Ah
Recommended battery capacity (24h comfort)	92 Ah	129 Ah
Recommended battery capacity for maintenance	160 Ah	225 Ah
Ambient temperature	-20 bis +40 °C	-20 bis +40 °C
Type of batteries	lead-acid batteries (WET, MF, AGM and GEL)	lead-acid batteries (WET, MF, AGM and GEL)
For batteries with a capacity (recommended)	6 V: bis 50 Ah 12 V: bis 110 Ah	6 V: bis 70 Ah 12 V: bis 150 Ah
Housing protection	IP 65	IP 65

SAFETY

General Safety Guidelines

Read all safety guidelines and instructions. Noncompliance with safety guidelines and instructions can cause electric shock, fire and / or serious injury. Keep all safety guidelines and instructions for future reference.



Warning!



Life-threatening danger to infants and children! Never leave children unsupervised with the packing material as this can cause suffocation. Do not allow children to play with cables – strangulation hazard! Do not allow children to play with the components or fasteners, as they could be swallowed and result in suffocation.

The manufacturer is not responsible for damages caused by:

- Improper connection and / or operation.
- Exterior force, damage to the device and / or damage to parts of the device caused by mechanical impact or overload.
- Any type of modification to the device.
- Use of the device for purposes that are not described in this instruction manual.
- Consequential damages caused by non-intended and / or improper use, and / or defective batteries.
- Moisture and / or insufficient ventilation.
- The unauthorised opening of the device.

This will void the guarantee.



Risk of chemical burns!

- Batteries contain acid, which could damage the eyes and skin. Charging batteries further generates gasses and vapours hazardous to the health.
- Avoid any contact with caustic battery acid. Immediately thoroughly flush skin and any objects which have come into contact with acid. If eyes have come into contact with battery acid, flush eyes with running water at least 5 minutes. Contact your physician.
- Use safety goggles and acid-proof safety gloves. Protect clothing, e.g. with an apron.
- Never tip the battery, as acid may leak.
- Always ensure adequate ventilation.
- Do not inhale emerging gasses and vapours.



Explosion and fire hazard!

- Gaseous hydrogen (detonating gas) may form when charging the battery. Contact with open fire (flame, embers, sparks) may result in explosions.
- Never charge the battery close to an open fire or in places where sparks may occur.
- Always ensure sufficient ventilation.
- Be sure the supply voltage matches the input voltage specified on the device (220 - 240 V AC) to prevent damage to the device.
- Only connect and disconnect the battery connecting cables when the charger is disconnected from the mains.
- Do not cover the device whilst charging, as it may be damaged from extreme heating.
- Immediately stop using the device if you notice smoke or an unusual odour.
- Do not use the device in rooms where explosive or flammable substances are stored (e.g. petrol or solvents).

**Risk of electrical shock!**

- Chargers may interfere with the operation of active electronic implants, e.g. pacemakers, thus pose a personal hazard.
- Avoid pouring or dripping water or other liquids over it. If water penetrates electrical devices, the risk of electric shock increases.
- Ensure that all plugs and cables are free of moisture. Never connect the device to the mains with wet or moist hands.
- Never touch both connections at once when the device is in uses.
- Unplug from mains before connecting or disconnecting the charging cable with the battery, or when the device is no longer being used.
- Remove all device cables from the battery before attempting to drive your vehicle.
- Always unplug device by the plug. The cable may be damaged.
- Do not use device if damaged. Damage to the power cable, the device or the charging cable increase the risk of electrical shock.
- Do not attempt to disassemble or repair the device. Immediately have a defective device or damaged power cable repaired or replaced by a speciality shop.
- Risk of short circuits! Do not allow the two connectors from the charging cable to touch if the power plug is plugged into the power outlet. Be sure not to connect the connectors or the battery poles through conductive objects (e.g. tools).
- Never use the cable to carry or pull the device.

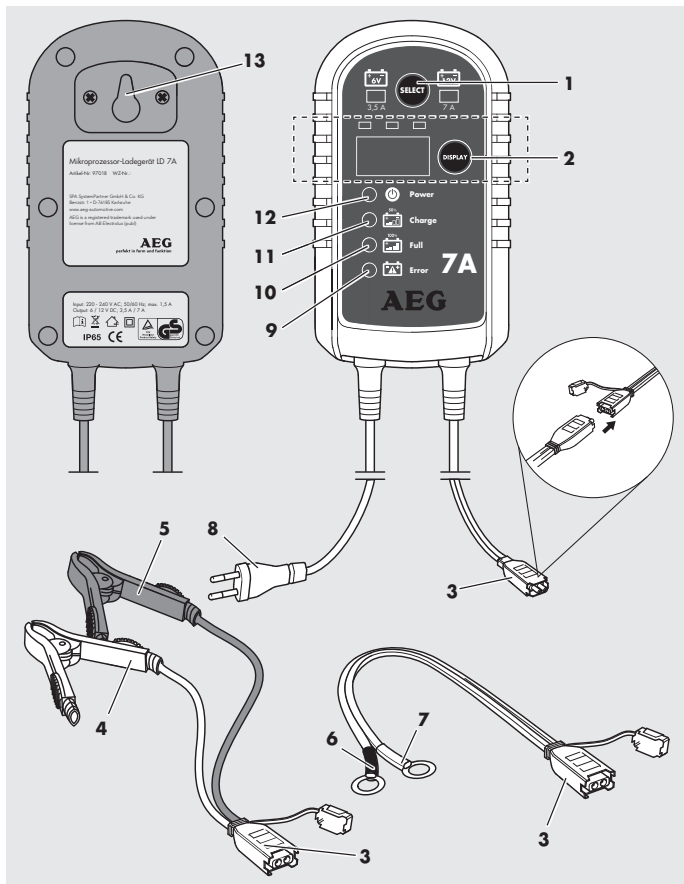
**Risk of injury!**

- Never attempt to charge non-rechargeable, damaged or frozen batteries.
- Do not use this device to charge dry cell batteries. These could burst, resulting in personal injury and property damage.
- Please read and follow the operating manual and all safety instructions for the batteries to be charged and the vehicle before using this device.

Risk of damage!

- Never place the device over or near the battery to be charged. Gasses from the battery could damage the unit. Place the device as far from the battery as the connecting cable will allow.
- Never operate the device if it has been dropped or damaged in any other way. For inspection and repair, take it to a qualified electrician

PRODUCT OVERVIEW



No.	Designation	Function
1	SELECT button for selecting the voltage <ul style="list-style-type: none"> ■ LM 1.5 Microprocessor Charger: 6 V / 1.5 A or 12 V / 1.5 A ■ LM 4.0 Microprocessor Charger: 6 V / 2 A or 12 V / 4 A ■ LD 5.0 Microprocessor Charger: 6 V / 2 A or 12 V / 5 A ■ LD 7.0 Microprocessor Charger: 6 V / 3.5 A or 12 V / 7 A 	The red LED will light up next to 6 V or 12 V per the selection.
2	LD 5.0 and LD 7.0 Microprocessor Charger only: DISPLAY button for switching the display (whilst charging, 5 seconds after switching the display will automatically switch back to displaying the current battery voltage)	
	V	Indicates the battery voltage.
	A	Indicates the charging current.
	%	Indicates the battery charging status in percent.
3	Comfort plug connection	
4	Terminal connection cable (+) with clamp (red)	
5	Terminal connection cable (-) with clamp (black)	
6	Terminal connection cable (-) with ring lug (black)	
7	Terminal connection cable (+) with ring lug (red)	
8	Power cable with power plug	
9	Error red	See "Troubleshooting".
10	Full (charged) green	Lights up once the connected battery is fully charged.
11	Charge orange	Lights up during the charging process.
12	Power green	Lights up whilst the charger is connected to the 230 V mains socket.
13	Mounting option	
14	Battery connection cable with on-board outlet comfort connection (accessory, sold separately)	

Functions

The charger is equipped with a microprocessor (MCU - Micro Computer Unit) and features fully automatic charging-, diagnostic-, emergency- and maintenance functions. After selecting the battery type connected (6 V or 12 V) the battery charger will recognise the battery capacity and the battery condition and calculate the required charging parameters (charging voltage, charging current). This allows for efficient and safe charging. If the wrong battery voltage is set or the battery is defective, it will not charge and the "Error" LED (6) will light up (also see "Troubleshooting").

The "trickle charge" function allows the charger to be permanently connected. A full charge will be maintained.

OPERATION

Before use



Warning!

Before using this device be sure to read the operating manual for the battery and the vehicle and understand all safety notices.

- Use safety goggles and acid-proof safety gloves.
- Ensure adequate ventilation.
- Ensure the battery poles are clean. If the battery has removable vent caps, fill each battery cell with distilled water to the level recommended by the battery manufacturer. Do not overfill the cells.

Connecting the device

1. Connect the required terminal connection cable (with rings or clamps) to the device's comfort plug connection (3).
2. Connect the red (+) pole connector cable to the positive pole of the battery.
3. Connect the black (-) pole connector cable to the negative pole of the battery.

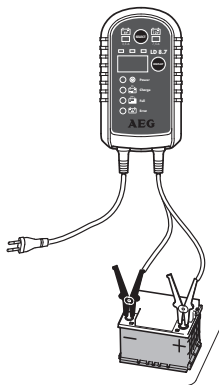
Note:

The black (-) clamp can also be connected to the vehicle chassis (Please refer to the auto maker's instructions!). Be sure both clamps have good contact and are securely seated.

4. Plug the charger plug into a 230V power socket.

If the charger is connected correctly, the "Power" LED (12) will light up. In this mode the charger will automatically reset to the default settings.

If the battery is recognised to be defective or connected with the poles reversed, the "Error" LED (9) will light up. In this case, unplug the charger and check the battery and the correct connection (also see "Troubleshooting").

**Start charging**

1. Repeatedly press the SELECT button (1) to select the desired charging mode, 6 V or 12 V. The LED will indicate your selection.

Note:

If an incorrect charging mode was selected, the "Error" LED (9) will light up. In this case unplug the charger, wait briefly, and plug in again.

2. The charging process will start automatically. The "Charge" LED (11) will light up throughout the charging process.
3. The battery is fully charged when the "Full" LED (10) lights up and the "Charge" LED (11) goes out.

Note:

Once the battery is fully charged, the charger will switch to trickle charge to maintain the charging status and protect the battery from overcharging.

LD 5.0 and LD 7.0 Microprocessor Charger only:

- The display will show 100 and the LED "%" will light up.
- Use the DISPLAY (2) button to switch the display during charging (see "Product overview").

Charging time

A battery's charging time greatly depends on its charge condition and the capacity.

Charging time in hours (approx.)

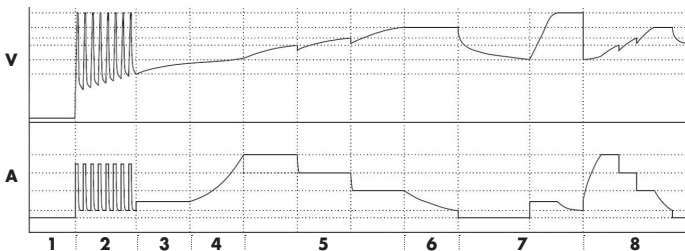
Model	LM 1.5		LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Charging current (max.) Battery size	1.5 A 6 V/12 V	2 A 6 V	4 A 12 V	2 A 6 V	5 A 12 V	3.5 A 6 V	7 A 12 V	
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h	
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h	
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h	
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h	
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h	
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h	
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h	
200 Ah	173 h	130 h	65 h	130 h	52 h	75 h	37 h	

Completing charging and disconnecting the charger

1. Always first unplug the power plug from the 230V alternating current socket.
2. Disconnect the black (-) terminal connection cable from the negative battery terminal.
3. Disconnect the red (+) terminal connection cable from the positive battery terminal.

CHARGING PHASES

The concept of the charging process is explained based on a 12 V battery.



Diagnosis

Diagnostic function which automatically checks the battery status and recognises the voltage.

Voltage	Function
0 V to 1.5 V	"Error" LED (9) lit. Battery defective.
1.5 V to 12 V	Charging starts.
12 V to 13 V	Maintenance charging starts.
14.6 V	Battery fully charged. "Full" LED (10) lit.
>15 V	"Error" LED (9) lit.

Step 1: Condition check

The charger checks the battery condition and calculates the required charging parameters.

Step 2: Desulphation (rescue)

- The charger can rescue most drained batteries with voltages up to a minimum of 1.5 ± 0.5 V.
- The safety switch does not allow the charger to start charging if the voltage is below 1.5 ± 0.5 V.

- At a voltage range of $1.5 \pm 0.5 \text{ V}$ to $10.5 \pm 0.5 \text{ V}$ the charger will initiate pulse charging.
- If the voltage rises above $10.5 \pm 0.5 \text{ V}$, the charger will switch to the previously selected regular charging mode, which will charge faster and more safely.

Step 3: Precharging

The battery is gently charged with a low charging current to return the battery to a chargeable state

Step 4: Soft start

The battery is gently charged with a low charging current.

Step 5: Primary charging

The battery is quickly and safely charged at the maximum charging current.

Step 6: Absorptionsladung

The battery is charged at a current end-of-charge voltage until charging current no longer flows.

Step 7: Float charge

Once the battery is fully charged, the charging process will stop.

Step 8: Maintenance charging

The charger monitors the battery capacity. Once the battery falls below 12.8 V, the charger will emit a charging pulse. This maintains the battery's highest possible charging level.

SAFETY FUNCTIONS

The charger features the following safety features to prevent damage to the charger and the battery or the vehicle:

- Short circuit (defective battery),
- incorrect connection (connected with reversed polarity),
- sparking
- overheating
- excess current
- overcharging

TROUBLESHOOTING

Error/Problem	Possible cause	Correction
"Error" LED (9) lit	Defective battery: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Battery voltage is under 1.5 V and over 0.5 V ▪ Battery voltage is under 5 V for a 6 V battery, or under 11 V for a 12 V battery, after charging the battery for 4 minutes ▪ Battery voltage is under 6 V or 12 V 2 minutes after fully charging ▪ unable to fully charge within 24 h 	Have the battery checked by a speciality repair shop. Replace battery.
	Battery incorrectly/not connected	Unplug charger and check the connections.
	Incorrect battery voltage (6/12 V) selected	Unplug charger and wait for the LEDs to go out. Reconnect the charger and select the correct battery voltage.
Battery cannot be charged	No power supply, charger not plugged in.	Verify the charger is plugged into a 230 V mains outlet and the "Power" LED (12) is on. Battery may be defective

Error/Problem	Possible cause	Correction
Long charging time	Only a very low charging current is used in very low temperatures (below 0 °C). This will extend the charging time. As the battery warms up, the charging current is adjusted accordingly.	Charge battery in normal conditions. Explosion hazard! Never charge frozen batteries.
	Battery capacity too high for the charger being used.	Use a suitable charger.
Battery voltage too low	Battery wasn't charged long enough.	Ensure the battery is charged long enough.

CLEANING, CARE AND MAINTENANCE

- Clean clamps after every charging. To prevent corrosion, wipe off any battery fluid which may have come into contact with the clamps.
- Carefully wind the cable when storing the device. This will help prevent accidental damage to the cable and the device.
- Clean the product with a soft, dry cloth.
- Store the machine in a clean, dry place.

Service

Should you have any questions regarding commissioning or operating in spite of studying these operating instructions, or if a problem should occur against all expectations, please get in contact with your specialist supplier.

Disposal

The packaging consists of non-contaminating materials that you can dispose of at your local recycling point.



Do not throw electrical appliances in with domestic waste!

In accordance with European Directive 2002 / 96 / EC for waste electrical and electronic equipment (WEEE) and conversion to national law, used electrical appliances must be collected separately and taken to a recycling point. For ways to dispose of old electrical appliances please contact your community or city administration.

Illustrations may vary slightly from the product itself. We reserve the right to modify the product in accordance with technical advances. Decoration not included.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	44
Utilisation conforme	45
Contenu de l'emballage	45
Caractéristiques techniques	46
Sécurité.	48
Aperçu du produit	52
Fonctions	54
Utilisation	54
Avant l'utilisation	54
Brancher l'appareil	55
Commencer à charger	55
Durée de charge	56
Terminer le processus de charge et débrancher le chargeur	57
Phases de charge	57
Fonctions de sécurité.	59
Analyse d'erreurs	59
Nettoyage, entretien et maintenance	61
Service.	61
Mise au rebut	61

INTRODUCTION

Explication des symboles et mots d'avertissements qui sont utilisés dans la présente notice d'explication et/ou sur l'appareil:



Lorsque vous utilisez l'appareil, veuillez vous conformer à la présente notice d'utilisation.



Risque d'accident et danger de mort pour les enfants !



Veuillez respecter les consignes de mise en garde et de sécurité !



Utiliser l'appareil uniquement dans des endroits protégés des intempéries !



Carter avec isolation de protection



Éliminez l'emballage et l'appareil de manière respectueuse de l'environnement !



Protégé contre la poussière et les projections d'eau

Remarque :

Le mot « Appareil » est également utilisé pour désigner le chargeur de batterie dans la présente notice d'utilisation.

La présente notice d'utilisation est valable pour les produits suivants :

- Chargeur à microprocesseur LM 1.5
- Chargeur à microprocesseur LM 4.0
- Chargeur à microprocesseur LD 5.0
- Chargeur à microprocesseur LD 7.0

Utilisation conforme

Ce chargeur est conçu pour recharger toutes les batteries au plomb (accumulateurs plomb-acide) ouvertes ainsi qu'un grand nombre de batteries fermées ne demandant aucun entretien comme celles installées dans les voitures, les bateaux, les camions et autres véhicules par ex. :

- Batteries liquides (WET) batteries plomb-acide (électrolyte liquide)
- Batteries gel (électrolyte type gel)
- Batteries AGM (fibres de verre imprégnées d'électrolyte)
- Batteries plomb-acide sans entretien (MF)

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des enfants ou des personnes à capacités mentales réduites ou manquant d'expérience et/ou de connaissances. Les enfants devraient être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

L'appareil n'est pas prévu pour une utilisation commerciale.

Toute autre utilisation ou modification de l'appareil est considérée comme non conforme à sa destination et présente des risques sérieux. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Contenu de l'emballage

Contrôlez le volume de livraison immédiatement après le déballage. Contrôlez l'appareil et les pièces pour dépister tout endommagement. Ne mettez pas un appareil endommagé en marche..

- Mikroprozessor-Lagegerät LM 1.5 oder LM 4.0 oder LD 5.0 oder LD 7.0
- Notice d'utilisation
- Câble de branchement aux pôles avec pinces
- Câble de branchement aux pôles avec cosses à anneaux

Accessoires disponibles pour un branchement de confort :

- Câble de branchement aux pôles avec cosses à anneaux
- Câble de branchement à la batterie pour prise de bord

Fournissez tous les documents aux autres utilisateurs !

Caractéristiques techniques

Modèle	LM 1.5	LM 4.0
Numéro d'article	97015	97016
Tension d'entrée	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Courant d'entrée	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Tension de sortie	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Tension de charge (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Courant de charge (max.) +/-10 %	1,5 A	2 A / 4 A
Capacité de batterie recommandée	35 Ah	80 Ah
Capacité de batterie recommandée (24 h confort)	28 Ah	74 Ah
Capacité de batterie recommandée lors du maintien	100 Ah	130 Ah
Température ambiante	de -20 à +40 °C	de -20 à +40 °C
Types de batterie appropriés	Batteries plomb-acide (liquide, MF, feutre (AGM) et gel)	Batteries plomb-acide (liquide, MF, feutre (AGM) et gel)
Pour batteries de capacité (recommandée)	6 V : de 1,2 à 15 Ah 12 V : de 1,2 à 35 Ah	6 V : jusqu'à 40 Ah 12 V : jusqu'à 80 Ah
Protection de boîtier	IP 65	IP 65

Caractéristiques techniques

Modèle	LD 5.0	LD 7.0
Numéro d'article	97017	97018
Tension d'entrée	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Courant d'entrée	max. 1,2 A	max. 1,5 A
Tension de sortie	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Tension de charge (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Courant de charge (max.) +/-10 %	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Capacité de batterie recommandée	110 Ah	150 Ah
Capacité de batterie recommandée (24 h confort)	92 Ah	129 Ah
Capacité de batterie recommandée lors du maintien	160 Ah	225 Ah
Température ambiante	de -20 à +40 °C	de -20 à +40 °C
Types de batterie appropriés	Batteries plomb-acide (liquide, MF, feutre (AGM) et gel)	Batteries plomb-acide (liquide, MF, feutre (AGM) et gel)
Pour batteries de capacité (recommandée)	6 V : jusqu'à 50 Ah 12 V : jusqu'à 110 Ah	6 V : jusqu'à 70 Ah 12 V : jusqu'à 150 Ah
Protection de boîtier	IP 65	IP 65

SÉCURITÉ

Consignes générales de sécurité

Veuillez lire toutes les consignes de sécurité et les instructions. Le nonrespect des consignes de sécurité et des instructions peut provoquer un choc électrique, des brûlures et / ou des blessures graves. Conservez toutes les consignes de sécurité et des instructions afin de pouvoir les consulter ultérieurement..



Avertissement !



Enfants : risque d'accident et risque pour la vie ! Les enfants ne peuvent pas reconnaître les dangers présentés par le produit ! Risque d'étouffement et d'étranglement ! Ne laissez pas les enfants jouer avec les câbles – Risque d'étranglement ! Ne laissez pas les enfants jouer avec les éléments de construction et de fixation. Ils pourraient les avaler et risquer ainsi une mort par asphyxie.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par:

- un raccordement et/ou une utilisation non conformes,
- les influences extérieures, les dommages subis par l'appareil et/ou des pièces de l'appareil suite à des actions mécaniques ou une surcharge,
- tout type de modification de l'appareil,
- une utilisation de l'appareil à des fins non décrites dans ce mode d'emploi,
- des dommages indirects causés par une utilisation non conforme et/ou des batteries défectueuses,
- de l'humidité et/ou une aération insuffisante,
- une ouverture non autorisée de l'appareil.

Ceci conduit à la perte du droit à la garantie.



Risque de brûlure !

- Les batteries contiennent des acides qui peuvent brûler les yeux et la peau. Lors de la charge de la batterie, des gaz et des vapeurs nocifs pour la santé se forment également.
- Évitez tout contact avec l'acide irritant de la batterie. Nettoyez immédiatement à l'eau les zones de la peau et les objets étant entrés en contact avec de l'acide. Si vos yeux devaient entrer en contact avec de l'acide de la batterie, rincez-les au moins pendant 5 minutes à l'eau courante. Contactez votre médecin.
- Utilisez des lunettes de protection et des gants de protection résistant à l'acide. Protégez vos vêtements, par ex. avec un tablier.
- Ne renversez pas la batterie car de l'acide peut s'en écouler.
- Veillez toujours à ce que l'aération soit suffisante.
- N'inhaliez pas les gaz et vapeurs s'échappant.



Risque d'explosion et d'incendie !

- De l'hydrogène gazeux (gaz détonant) peut se former lorsque la batterie est en charge. Une explosion peut se produire en cas de contact avec un feu ouvert (flamme, braise, étincelle).
- Ne chargez jamais la batterie à proximité d'un feu ou d'objets produisant des étincelles.
- Assurez toujours une aération suffisante.
- Assurez-vous que la tension de réseau correspond à la tension d'entrée indiquée sur l'appareil (220 -240 V AC) afin d'éviter tout endommagement de l'appareil.
- Raccordez et débranchez le câble de raccordement à la batterie uniquement quand le chargeur n'est pas branché à l'alimentation électrique.
- Ne couvrez pas l'appareil pendant le processus de charge car il peut être endommagé en raison d'une surchauffe.
- Arrêtez immédiatement l'utilisation de l'appareil si de la fumée est visible ou que vous sentez une odeur inhabituelle.
- N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où sont stockées des substances explosives ou inflammables (par ex. essence ou solvants).



Risque de choc électrique !

- Les chargeurs peuvent gêner le fonctionnement des implants électroniques comme les pacemakers cardiaques et ainsi mettre en danger les personnes.
- Veillez à empêcher que de l'eau d'autres liquides ne soient renversés sur l'appareil. Le risque de choc électrique augmente si de l'eau pénètre dans un appareil électrique.
- Assurez-vous que les prises et les câbles ne sont pas humides. Ne raccordez jamais l'appareil au réseau électrique si vous avez les mains humides ou mouillées.
- Ne touchez jamais les deux branchements en même temps lorsque l'appareil est en service.
- Retirez la fiche secteur de la prise avant de connecter le câble de charge de la batterie, avant de le débrancher ou lorsque vous n'utilisez plus l'appareil.
- Débranchez tous les câbles de l'appareil de la batterie avant de mettre le véhicule en marche.
- Débranchez le câble de la prise uniquement par la fiche. Dans le cas contraire, le câble peut être endommagé.
- N'utilisez pas un appareil défectueux. Les dommages du câble d'alimentation, de l'appareil ou du câble de charge augmentent le risque de choc électrique.
- N'essayez pas de démonter l'appareil ou de le réparer. Faites immédiatement réparer ou remplacer un appareil défectueux ou un câble d'alimentation endommagé par un atelier spécialisé.
- Risque de court-circuit ! Veillez à ne pas toucher les deux branchements du câble de charge lorsque la fiche est branchée dans la prise. Veillez à ce que les branchements et pôles de la batterie ne soient pas reliés par des objets conducteurs (par ex. outil).
- N'utilisez jamais le câble pour porter ou tirer l'appareil.



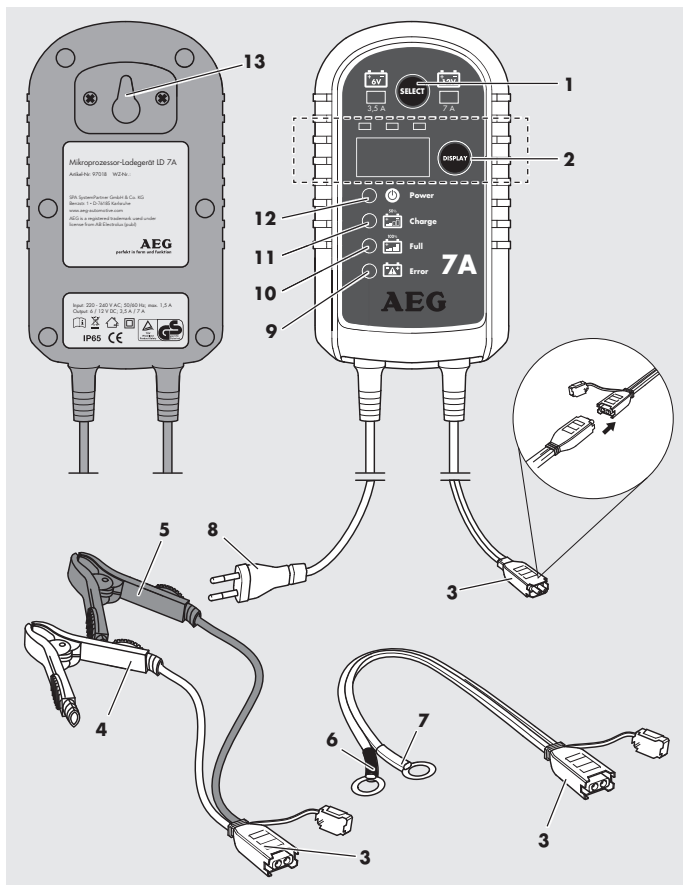
Risque de blessure !

- N'essayez jamais de charger des batteries non rechargeables, endommagées ou gelées.
- N'utilisez pas l'appareil pour charger des batteries à cellules sèches. Celles-ci peuvent exploser et entraîner des blessures physiques et des dommages matériels.
- Avant d'utiliser l'appareil, veuillez observer la notice d'utilisation et tous les avertissements de sécurité de la batterie à charger et du véhicule.

Risque de dégradation !

- Ne placez jamais l'appareil au-dessus ou près de la batterie à charger. Les gaz s'échappant de la batterie peuvent endommager l'appareil. Placez l'appareil aussi loin de la batterie que le permet le câble de raccordement.
- N'utilisez jamais l'appareil si celui-ci est tombé ou a été endommagé de quelque autre manière que ce soit. Demandez un entretien et une réparation auprès d'un électricien qualifié.

APERÇU DU PRODUIT



Nr.	Dénomination	Fonction
1	<p>Touche SELECT pour sélection de tension</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Chargeur à microprocesseur LM 1.5 : 6 V / 1,5 A ou 12 V / 1,5 A ■ Chargeur à microprocesseur LM 4.0 : 6 V / 2 A ou 12 V / 4 A ■ Chargeur à microprocesseur LD 5.0 : 6 V / 2 A ou 12 V / 5 A ■ Chargeur à microprocesseur LD 7.0 : 6 V / 3,5 A ou 12 V / 7 A 	<p>Selon la sélection le voyant LED rouge s'allume à côté de la touche 6 V ou 12 V.</p>
2	<p>Uniquement pour chargeur à microprocesseur LD 5.0 et LD 7.0 : Touche DISPLAY pour la commutation de l'afficheur (5 secondes après la commutation, l'afficheur revient automatiquement pendant la phase de charge à l'affichage de la tension de batterie actuelle)</p>	
	V	Vers l'affichage de tension de batterie.
	A	Vers l'affichage de courant de charge.
	%	Vers l'affichage du niveau de charge de la batterie en pourcent.
3	Fiche confort	
4	Câble de branchement (+) avec pince (rouge)	
5	Câble de branchement (-) avec pince (noire)	
6	Câble de branchement (-) avec branchement annulaire (noir)	
7	Câble de branchement (+) avec branchement annulaire (rouge)	
8	Câble secteur avec fiche secteur	
9	Error (erreur) Rouge	Voir « Dépistage des erreurs ».
10	Full (chargée) Vert	S'allume lorsque la batterie branchée est chargée.
11	Charge (charger) Orange	S'allume pendant un processus de charge.
12	Power (branchement secteur) Vert	S'allume lorsque le chargeur est branché à la prise secteur 230 V.

Nr.	Dénomination	Fonction
13	Possibilité d'accrochage	
14	Câble de batterie avec branchement de confort pour prise de bord (disponible comme accessoire)	

Fonctions

Le chargeur est équipé d'un microprocesseur (MCU - Micro Computer Unit) et possède des fonctions de charge, de diagnostic, de sauvegarde et de maintenance entièrement automatiques. Après avoir sélectionné la batterie branchée (6 V ou 12 V), le chargeur reconnaît la capacité de batterie ainsi que l'état de charge et calcule ensuite les paramètres de charge nécessaires (tension de charge, courant de charge). Une charge efficace et sûre est ainsi possible. Si une tension électrique erronée est ajustée ou si la batterie est défectueuse, le processus de charge n'a pas lieu et le voyant LED « Error » (6) s'allume (voir aussi « Dépistage des erreurs »).

Grâce à la fonction « charge de conservation », le chargeur peut rester connecté durablement. La charge complète de batterie est ainsi maintenue.

UTILISATION

Avant l'utilisation



Avertissement !

Assurez-vous avant d'utiliser l'appareil que vous avez lu et compris la notice d'utilisation de la batterie et du véhicule et toutes les consignes de sécurité.

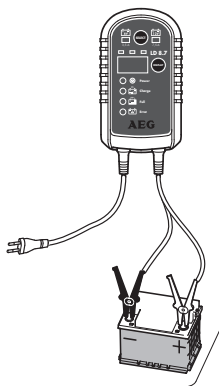
- Utilisez des lunettes de protection et des gants de protection résistant à l'acide.
- Veillez à ce que la ventilation soit suffisante.
- Assurez-vous que les pôles de la batterie sont propres. Si la batterie dispose de clapets de ventilation amovibles, remplissez chaque cellule jusqu'au niveau recommandé par le fabricant de la batterie avec de l'eau déminéralisée. Ne remplissez pas trop les cellules.

Brancher l'appareil

1. Connectez le câble de branchement nécessaire (avec branchements annulaires ou pinces) à la fiche de confort (3) sur le chargeur.
2. Branchez le câble rouge (+) sur le pôle positif de la batterie.
3. Branchez le câble noir (-) sur le pôle négatif de la batterie.

Indication : La pince noire (-) peut également être raccordée à la carrosserie du véhicule (ce faisant, respectez le mode d'emploi du véhicule !). Assurez-vous que les deux pinces aient un bon contact et qu'elles tiennent bien en place.

4. Branchez la fiche d'alimentation du chargeur dans une prise secteur 230 V.



Si le chargeur est branché correctement, le voyant LED « Power » (12) s'allume. Dans ce mode de fonctionnement, le chargeur revient automatiquement aux réglages de base.

Si la batterie est reconnue comme étant défectueuse ou si elle a été branchée avec une polarité inversée, le voyant LED « Error » (9) s'allume. Débrancher dans ce cas le chargeur et vérifier la batterie ainsi que son branchement (voir aussi « Analyse d'erreurs »).

Commencer à charger

1. Sélectionnez le mode de charge 6 V ou 12 V souhaité en pressant plusieurs fois la touche SELECT (1). La sélection est indiquée par le voyant LED.

Remarque :

Si vous avez sélectionné un mode de charge erroné, le voyant LED « Error » s'allume (9). Dans ce cas, débranchez le chargeur, attendez un court instant et rebranchez-le.

2. Le processus de charge commence automatiquement. Le voyant LED « Charge » (11) s'allume pendant toute la durée du processus de charge.
3. La batterie est entièrement rechargée lorsque le voyant LED « Full » (10) s'allume et que le voyant LED « Charge » (11) s'éteint.

Remarque :

Lorsque la batterie est rechargée complètement, le chargeur passe en mode de charge de maintien afin de conserver l'état de charge et de protéger la batterie contre une surcharge.

Uniquement dans le cas du chargeur à microprocesseur LD 5.0 et LD 7.0 :

- 100 est indiqué sur l'afficheur et le voyant LED « % » s'allume.
- La touche DISPLAY (2) permet de commuter l'affichage pendant le processus de charge (voir « Aperçu du produit »).

Durée de charge

La durée de charge de la batterie dépend principalement de son état de charge et de sa capacité.

Durée de charge en heures (env.)

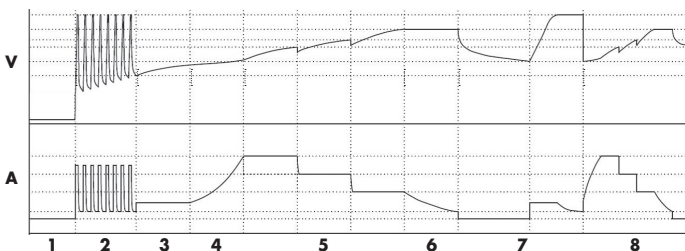
Modèle Dimension de batterie	LM 1.5		LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
	Courant de charge (max.) 1,5 A 6 V/12 V	2 A 6 V	4 A 12 V	2 A 6 V	5 A 12 V	3,5 A 6 V	7 A 12 V	
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h	
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h	
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h	
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h	
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h	
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h	
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h	
200 Ah	173 h	130 h Ah	65 h	130 h Ah	52 h	75 h	37 h	

Terminer le processus de charge et débrancher le chargeur

1. Débranchez toujours en premier la fiche secteur de la prise 230 V.
2. Débranchez le câble noir (-) du pôle négatif de la batterie.
3. Débranchez le câble rouge (+) du pôle positif de la batterie.

PHASES DE CHARGE

Le principe du processus de charge est expliqué sur la base d'une batterie 12 V.



Diagnostic

Fonction de diagnostic permettant de manière automatique la vérification de l'état de batterie ainsi que la reconnaissance de la tension.

Tension	Fonction
de 0 V à 1,5 V	Le voyant LED « Error » (9) s'allume. Batterie défectueuse.
de 1,5 V à 12 V	Le processus de charge démarre.
de 12 V à 13 V	La charge de maintien démarre.
14,6 V	Batterie entièrement chargée. Le voyant LED « Full » (10) s'allume.
>15 V	Le voyant LED « Error » (9) s'allume.

Étape 1 : Vérification d'état

Le chargeur vérifie l'état de batterie et calcule les paramètres de charge nécessaires.

Étape 2 : Désulfatation (sauvetage)

- Le chargeur peut sauver la plupart des batteries usagées présentant des tensions minimales jusqu'à $1,5 \pm 0,5$ V.
- Le circuit de sécurité fait que le chargeur ne démarre pas le processus de charge tant que la tension se trouve sous $1,5 \pm 0,5$ V.
- Dans la plage de tension de $1,5 \pm 0,5$ V à $10,5 \pm 0,5$ V, le chargeur lance un processus de charge par impulsion.
- Si la tension dépasse $10,5 \pm 0,5$ V, le chargeur bascule sur le mode de charge normal sélectionné précédemment et permettant d'effectuer la charge de manière plus rapide et plus sûre.

Étape 3: Précharge

La batterie est chargée progressivement à l'aide d'un faible courant de charge afin de l'amener vers un état de charge possible.

Étape 4: Démarrage progressif

La batterie est chargée progressivement au moyen d'un faible courant de charge.

Étape 5: Charge principale

La batterie est chargée rapidement et en toute sécurité avec le courant de charge maximal.

Étape 6 : Charge d'absorption

La batterie est chargée sous une tension de fin de charge constante jusqu'à ce qu'aucun courant de charge ne circule.

Étape 7 : Charge de floating

Après chargement complet de la batterie, le processus de charge est terminé.

Étape 8 : Charge de maintien

Le chargeur surveille la capacité de batterie. Dès que la tension de batterie passe sous 12,8 V, le chargeur envoie une impulsion de charge. La batterie est ainsi maintenue au niveau de charge maximal.

FONCTIONS DE SÉCURITÉ

Le chargeur est équipé des dispositifs de protection suivants permettant d'éviter des détériorations du chargeur et de la batterie ou du véhicule :

- court-circuit (batterie défectueuse),
- branchement erroné (branchement avec polarité inversée),
- formations d'étincelles
- surchauffe
- surintensité
- surcharge

ANALYSE D'ERREURS

Erreur/Problème	Cause possible	Remède
Le voyant LED « Error » (9) s'allume	Batterie défectueuse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La tension de batterie est inférieure à 1,5 V et supérieure à 0,5 V ▪ La tension de batterie est inférieure à 5 V pour une batterie 6 V ou inférieure à 11 V pour une batterie 12 V après que la batterie a été chargée pendant 4 minutes ▪ La tension de batterie est pendant 2 minutes inférieure à 6 V voire 12 V après la charge maximale ▪ Une charge maximale est impossible dans les 24 h 	Faire vérifier la batterie par un atelier spécialisé Remplacer la batterie.
	Batterie mal raccordée/non raccordée.	Débrancher le chargeur et vérifier les branchements.

Erreur/Problème	Cause possible	Remède
	Tension de batterie sélectionnée incorrecte (6/12 V)	Débrancher le chargeur et attendre que les voyants LED s'éteignent. Rebrancher ensuite le chargeur et ajuster la tension de batterie correcte.
Impossible de charger la batterie.	Absence de tension secteur, chargeur non branché.	S'assurer que le chargeur est branché dans une prise secteur 230 V et que le voyant LED « Power » (12) s'allume. La batterie est éventuellement aussi défectueuse
Durée de charge élevée.	En cas de basses températures (sous 0°C), la charge s'effectue uniquement avec un très faible courant. La durée de charge est donc plus élevée. Si la batterie se réchauffe, le courant de charge est ajusté en conséquence.	Charger la batterie dans des conditions normales. Risque d'explosion ! Ne pas charger des batteries gelées.
	Capacité de batterie trop élevée pour le chargeur utilisé.	Utiliser un chargeur approprié.
Tension de batterie trop faible.	Batterie non chargée suffisamment longtemps.	S'assurer que la batterie a été chargée suffisamment longtemps.

NETTOYAGE, ENTRETIEN ET MAINTENANCE

- Nettoyez la pince à chaque fois une fois que le processus de charge est terminé. Essuyez tout liquide de la batterie pouvant être entré en contact avec les pinces pour éviter toute corrosion.
- Enroulez correctement le câble lorsque vous rangez l'appareil. Cela permet d'éviter des dommages par erreur du câble et de l'appareil.
- Nettoyez le produit avec un chiffon doux et sec.
- Stocker l'appareil dans un endroit propre et sec.

Service

Si après avoir lu soigneusement le présent mode d'emploi vous avez encore des questions concernant la mise en service ou l'utilisation ou si un problème venait à se produire contre toute attente, veuillez prendre contact avec un commerce spécialisé.

Mise au rebut

L'emballage est composé de matériaux respectueux de l'environnement que vous pourrez éliminer dans les points de recyclages locaux prévus à cet effet.



Ne jetez pas les appareils électriques avec vos déchets ménagers !

Conformément à la directive européenne 2002 / 96 / EC relative aux appareils électriques et électroniques usagés et à sa transposition dans le droit national, vous devez effectuer le tri sélectif des appareils et les apporter dans des points de collecte spécialisés qui assureront leur recyclage dans le respect de l'environnement. Pour connaître les lieux où vous pouvez déposer vos anciens appareils électriques pour leur mise au rebut, adressez-vous à votre mairie ou à votre administration locale.

Les images peuvent différer légèrement du produit. Nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications dans l'intérêt du progrès technique. Décoration non comprise.

SOMMARIO

Introduzione	64
Usò conforme	65
Fornitura	65
Dati tecnici	66
Sicurezza	68
Descrizione del prodotto	72
Funzioni	74
Utilizzo	74
Prima dell'uso	74
Collegamento del dispositivo	75
Avvio del processo di ricarica	75
Durata della ricarica	76
Fine del processo di ricarica e stacco del caricabatterie	77
Fasi di carica	77
Funzioni di sicurezza	79
Analisi degli errori	79
Pulizia, manutenzione e riparazioni	81
Assistenza	81
Smaltimento	81

INTRODUZIONE

Spiegazione dei simboli e dei termini di avvertenza utilizzati in queste istruzioni per l'uso e/o sul dispositivo:



Per l'utilizzo del dispositivo attenersi a queste istruzioni.



Pericolo di vita e di incidenti per i bambini!



Rispettare le istruzioni e le avvertenze per la sicurezza!



Utilizzare il dispositivo esclusivamente in ambienti non soggetti agli agenti atmosferici!



Alloggiamento isolato



Smaltimento ecocompatibile della confezione e del dispositivo!



Resistente a polvere e getti d'acqua

Nota:

In queste istruzioni per l'uso si farà riferimento al caricabatterie anche con il termine 'dispositivo'.

Queste istruzioni per l'uso valgono per i seguenti prodotti:

- caricabatterie con microprocessore LM 1.5
- caricabatterie con microprocessore LM 4.0
- caricabatterie con microprocessore LD 5.0
- caricabatterie con microprocessore LD 7.0

Uso conforme

Questo caricabatterie è adatto per ricaricare le batterie piombo-acido aperte e molti accumulatori (batterie) piombo-acido chiusi che non necessitano manutenzione, quali i tipi impiegati su auto, navi, autocarri e altri veicoli, ad esempio:

- batterie WET, batterie piombo-acido (elettrolita liquido)
- batterie gel (elettrolita in gel)
- batterie AGM (elettrolita in matrice di fibre di vetro)
- batterie piombo-acido che non necessitano manutenzione (MF)

Questo prodotto non è concepito per essere usato da persone (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza sufficiente esperienza e/o che non hanno le nozioni necessarie. Tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

Il prodotto non è destinato all'uso commerciale.

Ogni altro uso o modifica del dispositivo è considerato improprio e può causare pericoli. Il produttore è esonerato da qualunque responsabilità per danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

Fornitura

Controllare la fornitura subito dopo averla aperta. Controllare se il dispositivo o i componenti sono danneggiati. Non utilizzare il dispositivo o componenti guasti.

- Caricabatterie con microprocessore LM 1.5 o LM 4.0 o LD 5.0 o LD 7.0
- Istruzioni per l'uso
- Cavo collegamento polo con morsetti
- Cavo collegamento polo con occhielli

Disponibili come accessori per l'attacco comfort:

- cavo collegamento polo con occhielli
- cavo collegamento batteria per presa di bordo

Consegnare la documentazione completa agli altri utenti!

Dati tecnici

Modello	LM 1.5	LM 4.0
Codice articolo	97015	97016
Potenza assorbita	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Corrente in entrata	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Potenza	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Tensione di carica (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Corrente di carica +/-10%	1,5 A	2 A / 4 A
Capacità batteria raccomandata	35 Ah	80 Ah
Capacità batteria raccomandata (24 h comfort)	28 Ah	74 Ah
Capacità batteria raccomandata per il mantenimento	100 Ah	130 Ah
Temperatura ambiente	-20 a +40 °C	-20 a +40 °C
Tipo di batterie	Batterie piombo-acido (WET, MF, AGM e GEL)	Batterie piombo-acido (WET, MF, AGM e GEL)
Per batterie con capacità (raccomandata)	6 V: da 1,2 a 15 Ah 12 V: da 1,2 a 35 Ah	6 V: fino a 40 Ah 12 V: fino a 80 Ah
Protezione alloggiamento	IP 65	IP 65

Dati tecnici

Modello	LD 5.0	LD 7.0
Codice articolo	97017	97018
Potenza assorbita	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Corrente in entrata	max 1,2 A	max. 1,5 A
Potenza	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Tensione di carica (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Corrente di carica +/-10%	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Capacità batteria raccomandata	110 Ah	150 Ah
Capacità batteria raccomandata (24 h comfort)	92 Ah	129 Ah
Capacità batteria raccomandata per il mantenimento	160 Ah	225 Ah
Temperatura ambiente	-20 a +40 °C	-20 a +40 °C
Tipo di batterie	Batterie piombo-acido (WET, MF, AGM e GEL)	Batterie piombo-acido (WET, MF, AGM e GEL)
Per batterie con capacità (raccomandata)	6 V: fino a 50 Ah 12 V: fino a 110 Ah	6 V: fino a 70 Ah 12 V: fino a 150 Ah
Protezione alloggiamento	IP 65	IP 65

SICUREZZA

Indicazioni di sicurezza generali

Leggere tutte le indicazioni e le istruzioni di sicurezza. Omissioni nell'osservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni possono provocare scosse elettriche, ustioni e/o gravi lesioni. Conservare per future consultazioni tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.



Attenzione!

Pericolo di vita e di incidenti per i bambini piccoli! Non lasciare mai il materiale d'imballaggio in mano a bambini senza la supervisione di un adulto. Non permettere ai bambini di giocare con i cavi - pericolo di strangolamento! Non permettere ai bambini di giocare con i componenti di montaggio e fissaggio poiché questi potrebbero venire ingeriti causando soffocamento.

Il produttore non è da considerarsi responsabile per danni causati da:

- Collegamento e/o funzionamento non corretto.
- Azioni violente esterne, danni al dispositivo e/o a suoi componenti dovuti ad azioni meccaniche o sovraccarico.
- Ogni tipo di modifica del dispositivo.
- Utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quelli descritti in questo manuale d'uso.
- Danni conseguenti a un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso e/o a batterie difettose.
- Umidità e/o aerazione insufficiente.
- Apertura non autorizzata del dispositivo.

Che porta al decadimento della garanzia..



Pericolo di corrosione!

- Le batterie contengono acido dannoso per gli occhi e per la pelle. Durante il processo di ricarica vengono emessi gas e vapori dannosi per la salute.
- Evitare qualsiasi contatto con l'acido corrosivo della batteria. In caso di contatto con l'acido della batteria, lavare subito con abbondante acqua corrente la parte del corpo e gli oggetti interessati. In caso di contatto degli occhi con l'acido della batteria, lavarli subito con abbondante acqua corrente per almeno 5 minuti. Rivolgersi quindi a un medico.
- Utilizzare sempre occhiali protettivi e guanti antiacido. Proteggere i vestiti, ad esempio con un grembiule.
- Non rovesciare la batteria, perché l'acido potrebbero fuoriuscire.
- Accertarsi che ci sia sempre un'aerazione sufficiente.
- Non inalare i gas e i vapori derivanti.



Pericolo d'esplosione e d'incendio!

- Durante la ricarica della batteria può prodursi gas tonante (ossigeno e idrogeno in forma gassosa). Il contatto con fiamme libere (scintille, calore, ecc.) provoca esplosioni.
- Non caricare mai la batteria in prossimità di fiamme libere o luoghi in cui può verificarsi la formazione di scintille.
- Accertarsi che ci sia sempre un'aerazione sufficiente.
- Per evitare danni al dispositivo, accertarsi che la tensione di rete corrisponda a quella d'ingresso del dispositivo (220 - 240 V CA)
- Attaccare e staccare i cavi di collegamento della batteria soltanto quando il caricabatterie non è collegato alla presa di alimentazione.
- Durante il processo di ricarica non coprire il caricabatterie, perché questo potrebbe subire danni causati dall'eccessivo surriscaldamento.
- Nel caso in cui sia visibile del fumo o sia presente un odore insolito, sospendere immediatamente l'utilizzo del dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo in locali in cui si trovano materiali esplosivi o infiammabili (ad esempio benzina o solventi).



Pericolo di folgorazione!

- I caricabatterie possono condizionare il funzionamento di impianti elettronici, quali ad esempio i pace-maker, e quindi essere pericolosi per le persone che li portano.
- Accertarsi sempre di conservarlo in un luogo asciutto e sicuro. La penetrazione di acqua nei dispositivi elettrici accresce il pericolo di folgorazione.
- Assicurarsi che tutte le spine e i cavi siano privi di umidità. Non collegare mai il dispositivo alla rete elettrica con mani umide o bagnate.
- Non afferrare mai entrambi i morsetti di collegamento quando il dispositivo è in funzione.
- Staccare la spina dalla presa di corrente prima di collegare/scollegare il cavo di carica dalla batteria o se il dispositivo non viene più utilizzato.
- Rimuovere tutti i cavi del dispositivo dalla batteria prima di avviare il veicolo.
- Per scollegare il cavo dalla presa tirarlo esclusivamente dalla spina. Altrimenti il cavo potrebbe danneggiarsi.
- Non utilizzare dispositivi danneggiati. Danneggiamenti del dispositivo o del cavo di rete aumentano il rischio di folgorazione.
- Non tentare di smontare o riparare il dispositivo. In caso di dispositivo o cavo di rete difettoso o danneggiato, rivolgersi subito a un centro specializzato.
- Pericolo di cortocircuito! Prestare attenzione a che i due morsetti batteria del cavo di carica non si tocchino quando la spina viene inserita nella presa di corrente. Accertarsi inoltre che i morsetti e i poli della batteria non siano a contatto con oggetti conduttori (ad esempio attrezzi).
- Non utilizzare mai il cavo per spostare o trascinare il dispositivo.



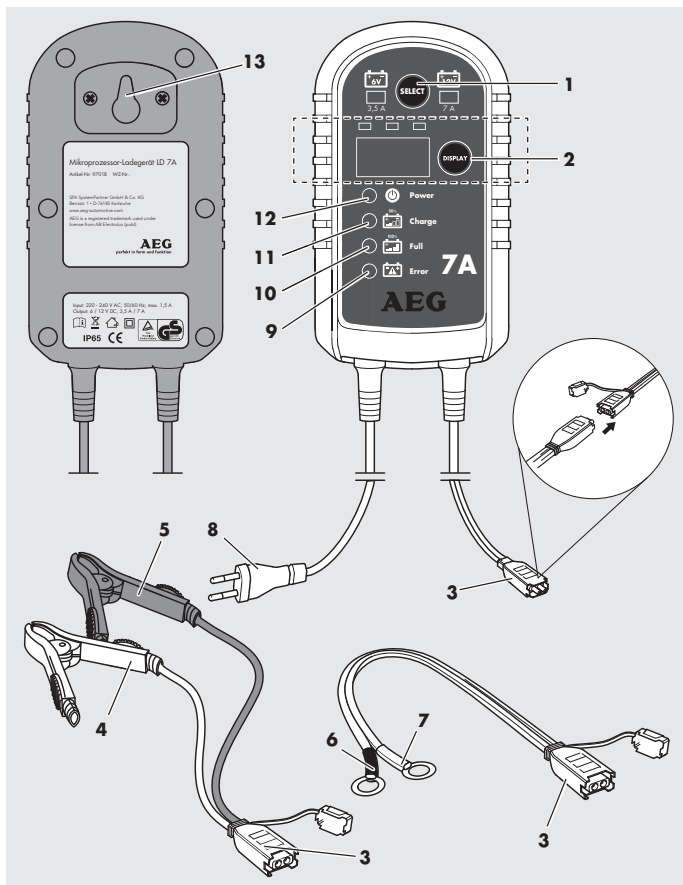
Pericolo di lesioni!

- Non cercare mai di caricare batterie danneggiate, non ricaricabili o congelate.
- Non utilizzare il caricabatterie per caricare batterie a celle secche. Queste potrebbero infatti scoppiare causando lesioni a persone o danni materiali.
- Prima di utilizzare il dispositivo leggere le istruzioni e le avvertenze per la sicurezza delle batterie da caricare e del veicolo.

Pericolo di danneggiamento!

- Non posizionare mai il dispositivo su o in vicinanza della batteria da ricaricare. I gas prodotti dalla batteria potrebbero danneggiare il dispositivo. Posizionare il caricabatterie tanto lontano dalla batteria quanto lo permette il cavo di collegamento.
- Non mettere mai in funzione il dispositivo nel caso in cui fosse caduto per terra o risultasse danneggiato in altro modo. Rivolgersi a un elettricista qualificato per un controllo e una riparazione.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO



Nr.	Denominazione	Funzione
1	Tasto SELECT per selezionare la tensione <ul style="list-style-type: none"> ■ Caricabatterie con microprocessore LM 1.5: 6 V / 1,5 A o 12 V / 1,5 A ■ Caricabatterie con microprocessore LM 4.0: 6 V / 2 A o 12 V / 4 A ■ Caricabatterie con microprocessore LD 5.0: 6 V / 2 A o 12 V / 5 A ■ Caricabatterie con microprocessore LD 7.0: 6 V / 3,5 A o 12 V / 7 A 	In base alla selezione effettuata si illumina il LED rosso accanto al tasto 6 V o 12 V.
2	Solo nei caricabatterie con microprocessore LD 5.0 ed LD 7.0: Tasto DISPLAY per cambiare la visualizzazione del display (5 secondi dopo la commutazione, il display ritorna in modo automatico durante la fase di ricarica alla visualizzazione della tensione batteria effettiva)	
	V	Visualizzazione della tensione batteria.
	A	Visualizzazione della corrente di ricarica.
	%	Visualizzazione dello stato di carica della batteria in percentuale.
3	Attacco a spina comfort	
4	Cavo collegamento polo (+) con morsetto (rosso)	
5	Cavo collegamento polo (-) con morsetto (nero)	
6	Cavo collegamento polo (-) con attacco a occhiello (nero)	
7	Cavo collegamento polo (+) con attacco a occhiello (rosso)	
8	Cavo di rete con spina	
9	Error (Errore), rosso	Vedere "Ricerca errori".
10	Full (Carica completa), verde	Si illumina quando la batteria collegata è completamente carica.

Nr.	Denominazione	Funzione
11	Charge (Carica), arancione	Si illumina durante il processo di ricarica.
12	Power (Collegamento rete), verde	Si illumina se il caricabatterie è collegato alla presa di rete da 230 V.
13	Possibilità di appendere il dispositivo	
14	Cavo collegamento batteria con attacco comfort per presa di bordo (disponibile come accessorio)	

Funzioni

Questo caricabatterie è provvisto di un microprocessore (MCU - Micro-Computer-Unit) e di funzioni interamente automatiche di ricarica, diagnosi, recupero e manutenzione. Dopo aver selezionato il tipo di batteria collegata (6 V o 12 V) il caricabatterie riconosce la capacità e lo stato della batteria e determina i parametri di ricarica necessari (tensione di ricarica, corrente di ricarica). In questo modo il processo di ricarica si svolgerà in modo efficiente e sicuro. Se la tensione batteria selezionata è errata oppure se la batteria è difettosa, la ricarica non avviene e il LED "Error" (6) si illumina (vedere anche "Ricerca errori").

Grazie alla funzione "carica di mantenimento", il caricabatterie può rimanere collegato di continuo. Lo stato di carica completa viene così mantenuto.

UTILIZZO

Prima dell'uso



Avvertenza!

Prima di utilizzare il dispositivo assicurarsi di aver letto con attenzione le istruzioni relative alla batteria e al veicolo e di aver compreso le avvertenze per la sicurezza.

- Utilizzare sempre occhiali protettivi e guanti antiacido.
- Accertarsi che ci sia sempre un'aerazione sufficiente.
- Assicurarsi che i poli della batteria siano puliti. Se la batteria non dispone di coperci di ventilazione, riempire ogni cella della batteria con acqua distillata fino al livello raccomandato dal produttore. Non riempire eccessivamente le celle.

Collegamento del dispositivo

1. Collegare il cavo di collegamento polo necessario (con attacchi a occhiello o morsetti) all'attacco a spina comfort (3) nel caricabatterie.
2. Collegare il cavo di allacciamento con polarità (+) al terminale positivo della batteria.
3. Collegare il cavo di allacciamento nero con polarità (-) al terminale negativo della batteria.

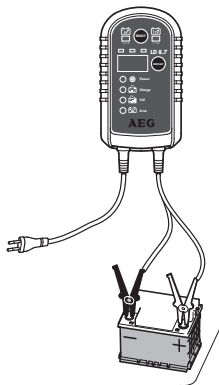
Avvertenza:

il morsetto nero (-) può essere collegato anche alla carrozzeria del veicolo (fare riferimento alle istruzioni per l'uso del veicolo!). Assicurarsi che entrambi i morsetti siano correttamente fissati.

4. Inserire la spina del caricabatterie in una presa 230 V.

Se il caricabatterie è collegato correttamente, il LED "Power" (12) si illumina. In questa modalità il caricabatterie si resetta in modo automatico alle impostazioni di base.

Se viene rilevata una batteria difettosa oppure se i poli non sono collegati correttamente, il LED "Error" (9) si illumina. In tali casi, staccare il caricabatterie e la batteria e verificare il collegamento (fare riferimento anche ad "Analisi degli errori").



Avvio del processo di ricarica

1. Premendo ripetutamente il tasto SELECT (1) selezionare la modalità di ricarica desiderata, 6 V o 12 V. Il LED indicherà la selezione effettuata.

Avvertenza:

se viene selezionata una modalità di ricarica errata, il LED "Error" (9) si illumina. In questo caso, staccare il caricabatterie, attendere un poco e ricollegarlo.

2. Il processo di ricarica inizia in modo automatico. Il LED "Charge" (11) resta illuminato durante l'intera durata del processo di ricarica.
3. Quando il LED "Full" (10) si illumina e il LED "Charge" (11) si spegne, la batteria è completamente carica.

Avvertenza:

quando la batteria è completamente carica, il dispositivo passa alla carica di mantenimento per mantenere appunto la carica e proteggere la batteria da un'alimentazione eccessiva.

Solo nei caricabatterie con microprocessore LD 5.0 ed LD 7.0:

- il display visualizza "100" e il LED "%" si illumina.
- Attraverso il tasto DISPLAY (2) è possibile cambiare la visualizzazione durante la ricarica (vedere "Descrizione del prodotto").

Durata della ricarica

La durata di ricarica di una batteria dipende essenzialmente dal suo stato di carica e dalla sua capacità.

Durata della ricarica in ore (ca.)

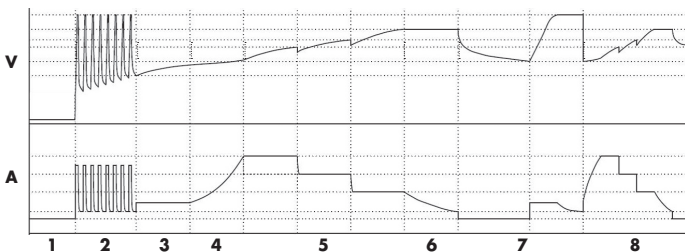
Modello	LM 1.5		LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Corrente di ricarica (max.) Capacità batteria	1,5 A 6 V/12 V	2 A 6 V	4 A 12 V	2 A 6 V	5 A 12 V	3,5 A 6 V	7 A 12 V	
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h	
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h	
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h	
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h	
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h	
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h	
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h	
200 Ah	173 h	130 h Ah	65 h	130 h Ah	52 h	75 h	37 h	

Fine del processo di ricarica e stacco del caricabatterie

1. Staccare sempre prima la spina dalla presa a corrente alternata 230 V.
2. Scollegare il cavo di collegamento polo nero (-) dal polo negativo della batteria.
3. Scollegare il cavo di collegamento polo rosso (+) dal polo positivo della batteria.

FASI DI CARICA

Il principio del processo di ricarica è spiegato con una batteria da 12 V.



Diagnosi

Funzione di diagnosi che verifica in modo automatico lo stato della batteria e riconosce la tensione.

Tensione	Funzione
da 0 V a 1,5 V	Il LED "Error" (9) si illumina. Difetto batteria.
da 1,5 V a 12 V	Il processo di ricarica ha inizio.
da 12 V a 13 V	La carica di mantenimento si avvia.
14,6 V	Batteria completamente carica Il LED "Full" (10) si illumina.
>15 V	Il LED "Error" (9) si illumina.

Fase 1: verifica dello stato

Il caricabatterie verifica lo stato della batteria e calcola i parametri di ricarica necessari.

Fase 2: desolfatazione (recupero)

- Il caricabatterie può recuperare la maggior parte di batterie esaurite con tensioni fino a minimo di $1,5 \pm 0,5$ V.
- Grazie alla funzione di sicurezza il caricabatterie non avvia la ricarica se rileva una tensione inferiore a $1,5 \pm 0,5$ V.
- Nella gamma di tensioni da $1,5 \pm 0,5$ V a $10,5 \pm 0,5$ il caricabatterie avvia un processo di ricarica a impulso.
- Se la tensione supera i $10,5 \pm 0,5$ V il caricabatterie passa alla modalità di ricarica normale precedentemente selezionata, che effettua la ricarica in modo rapido e sicuro.

Fase 3: precarica

La batteria viene caricata con una corrente ridotta in modo da riportarla a uno stato idoneo alla carica.

Fase 4: soft start

La batteria viene caricata con una corrente ridotta.

Fase 5: carica principale

La batteria viene ricaricata in modo rapido e sicuro col massimo della corrente di ricarica.

Fase 6: carica di assorbimento

La batteria viene ricaricata a una tensione finale costante fino a quando non scorre più corrente di ricarica.

Fase 7: carica flottante

Quando la batteria è completamente carica, il processo di ricarica si conclude.

Fase 8: carica di mantenimento

Il caricabatterie monitora la capacità della batteria. Se la batteria va al di sotto di 12,8 V il caricabatterie attiva un impulso di carica. La batteria viene così mantenuta al livello di carica più elevato possibile.

FUNZIONI DI SICUREZZA

Il caricabatterie è provvisto di funzioni di sicurezza che proteggono la batteria, il veicolo e lo stesso caricabatterie dal rischio di danneggiamenti dovuti a:

- cortocircuito (batteria difettosa),
- collegamento errato (polarità invertita),
- scintille
- surriscaldamento
- sovracorrente
- sovraccarico

ANALISI DEGLI ERRORI

Guasto / problema	Possibili cause	Soluzione
Il LED "Error" (9) si illumina.	Batteria difettosa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ la tensione batteria è inferiore a 1,5 V o superiore a 0,5 V ▪ La tensione è inferiore a 5 V in una batteria da 6 V oppure a 11 V in una batteria da 12 V, dopo che la batteria è stata ricaricata per 4 minuti ▪ dopo la ricarica completa la tensione batteria resta per 2 minuti sotto i 6 V o i 12 V ▪ nell'arco di 24 h la ricarica completa è impossibile. 	Far verificare la batteria presso un centro specializzato. Rinnovare la batteria.
	Batteria non collegata o collegata in modo scorretto	Staccare il caricabatterie e verificare i collegamenti.

Guasto / problema	Possibili cause	Soluzione
	Selezionata una tensione batteria (6/12 V) non corretta	Staccare il caricabatterie e attendere che i LED si spengano. Ricollegare quindi il caricabatterie e impostare la tensione batteria corretta.
La batteria non si ricarica	Non c'è tensione di rete, il caricabatterie non è collegato.	Assicurarsi che il caricabatterie sia collegato a una presa da 230 V e che il LED "Power" (12) sia acceso. Potrebbe esserci anche un difetto della batteria
Lunga durata della ricarica	A temperature molto basse (inferiori a 0°C) la ricarica avviene con una corrente minima. Tale condizione allunga la durata della ricarica. Se la batteria si riscalda la corrente di carica viene adeguata di conseguenza.	Ricaricare la batteria in condizioni normali. Pericolo di esplosione! Non ricaricare batterie congelate.
	Capacità batteria troppo elevata per il caricabatterie utilizzato.	Utilizzare un caricabatterie idoneo.
Tensione batteria troppo bassa	Batteria non ricaricata per un tempo sufficiente.	Assicurarsi che la batteria venga ricaricata per un periodo di tempo sufficiente.

PULIZIA, MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

- Pulire sempre i morsetti dopo la ricarica. Per evitare la corrosione, pulire i morsetti da eventuali residui di liquido batteria.
- Avvolgere con cura i cavi del dispositivo prima di riporlo. Ciò aiuta a evitare danneggiamenti accidentali ai cavi del dispositivo.
- Pulire il prodotto con un panno morbido e asciutto.
- Conservare il dispositivo in un luogo pulito e asciutto.

Assistenza

Se, anche dopo aver letto queste istruzioni dovessero restare dubbi sulla messa in funzione o l'uso, o se si verificasse un problema inatteso, rivolgersi a un rivenditore specializzato.

Smaltimento

La confezione è composta da materiali a basso impatto ambientale, riciclabili negli appositi siti di raccolta.



Non buttare i dispositivi elettrici nei rifiuti domestici!

Secondo la direttiva europea 2002/96/CE in materia di dispositivi elettrici ed elettronici usati e la relativa conversione in legge nazionale, le apparecchiature elettriche usate devono essere raccolte separatamente e portate a un impianto di riciclaggio ecologico. Per informazioni sullo smaltimento dei dispositivi elettrici usati rivolgersi all'amministrazione cittadina.

Le illustrazioni possono differire leggermente dal prodotto. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche funzionali al miglioramento tecnico. Decorazione non inclusa.

OBSAH

Úvod	84
Použití ke stanovenému účelu	85
Obsah dodávky	85
Technická data	86
Bezpečnost	88
Popis výrobku	92
Funkce	94
Použití	94
Před použitím	94
Připojení přístroje	95
Start nabíjení	95
Životnost	96
Ukončení nabíjení a odpojení nabíječky	97
Fáze nabíjení	97
Bezpečnostní funkce	99
Analýza poruch	99
Čištění, ošetřování a údržba	101
Servis	101
Likvidace	101

ÚVOD

Vysvětlení symbolů a signální slov, použitých v tomto návodu k obsluze nebo na přístroji:



Při používání přístroje dbejte vždy na tento návod k obsluze.



Nebezpečí ohrožení života a nehody pro malé děti!



Dbejte na výstražná a bezpečnostní upozornění!



Přístroj používat jen v místech chráněných před povětrnostními vlivy!



Těleso s ochrannou izolací



Z likvidujte obal s ohledem na životní prostředí!



Těsné proti prachu a stříkající vodě

Poznámka:

V tomto návodu k obsluze se používá pro výraz nabíječka baterií popřípadě i výraz přístroj.

Tento návod k obsluze platí pro následující výrobky:

- Mikroprocesorová nabíječka LM 1.5
- Mikroprocesorová nabíječka LM 4.0
- Mikroprocesorová nabíječka LD 5.0
- Mikroprocesorová nabíječka LD 7.0

Použití ke stanovenému účelu

Nabíječka je vyrobena k nabíjení otevřených a početných uzavřených, bezúdržbových kyselino-olovnatých akumulátorů (baterií), vestavěných v osobních autech, lodích, nákladních automobilech a jiných vozidlech, jako například:

- mokrých (WET) kyselino-olovnatých baterií (tekutý elektrolyt)
- gelových baterií (gelový elektrolyt)
- AGM baterií (elektrolyt ve sklolaminátovém rounu)
- bezúdržbových kyselino-olovnatých baterií (MF)

Tento přístroj nesmí používat děti, osoby s omezenými duševními schopnostmi anebo osoby, které nemají schopnosti, zkušenosti anebo vědomosti o jeho používání. Děti musí zůstat pod dohledem, aby si s přístrojem nehrály.

Přístroj není určený pro podnikatelské účely.

Jiná použití nebo změny přístroje platí jako použití k jinému než ke stanovenému účelu a přinášejí sebou závažná nebezpečí. Výrobce neručí za škody způsobené jiným použitím než použitím ke stanovenému účelu.

Obsah dodávky

Po rozbalení okamžitě proveďte kontrolu kompletnosti dodávky. zkontrolujte, zda není poškozeno zařízení ani žádná z jeho součástí. neuvádějte vadné zařízení nebo jeho část do činnosti.

- Mikroprocesorová nabíječka LM 1.5 nebo LM 4.0 nebo LD 5.0 oder LD 7.0
- Návod k obsluze
- Připojovací kabel se svorkami
- Připojovací kabel s oky

Jako příslušenství pro komfortní přípojku je k dostání:

- Připojovací kabel s oky
- Připojovací kabel baterie pro palubní zásuvku

Předávejte tyto podklady i jiným uživatelům.

Technická data

Model	LM 1.5	LM 4.0
Číslo artiklu	97015	97016
Vstup napětí	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Vstupní proud	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Výstup	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Nabíjecí napětí (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Nabíjecí proud +/-10 %	1,5 A	2 A / 4 A
Doporučená kapacita baterie	35 Ah	80 Ah
Doporučená kapacita baterie (24 hod. komfort)	28 Ah	74 Ah
Doporučená kapacita baterie při udržování	100 Ah	130 Ah
Provozní teploty	-20 až +40 °C	-20 až +40 °C
Typy baterií	kyselino-olovnaté baterie (WET, MF, AGM a GEL)	kyselino-olovnaté baterie (WET, MF, AGM a GEL)
Pro baterie o kapacitě (doporučeno)	6 V: 1,2 až 15 Ah 12 V: 1,2 až 35 Ah	6 V: až 40 Ah 12 V: až 80 Ah
Ochranné pouzdro	IP 65	IP 65

Technická data

Model	LD 5.0	LD 7.0
Číslo artiklu	97017	97018
Vstupní napětí	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Vstupní proud	max. 1,2 A	max. 1,5 A
Výstupní napětí	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Nabíjecí napětí (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Nabíjecí proud +/-10 %	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Doporučená kapacita baterie	110 Ah	150 Ah
Doporučená kapacita baterie (24 hod. komfort)	92 Ah	129 Ah
Doporučená kapacita baterie při udržování	160 Ah	225 Ah
Provozní teploty	-20 až +40 °C	-20 až +40 °C
Vhodné Druhy baterií	kyselino-olovnaté baterie (WET, MF, AGM a GEL)	kyselino-olovnaté baterie (WET, MF, AGM a GEL)
Pro baterie o kapacitě (doporučeno)	6 V: až 50 Ah 12 V: až 110 Ah	6 V: až 70 Ah 12 V: až 150 Ah
Ochrana tělesa	IP 65	IP 65

BEZPEČNOST

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přečtěte si bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití. nedodržení bezpečnostních pokynů a pokynů pro použití může způsobit zásah elektrickým proudem, vznik požáru a/nebo vážné ublížení na zdraví. Uchovejte si všechny bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití kvůli další konzultaci.



Výstraha!



Nebezpečí nehody a ohrožení života kojenců a dětí! Nikdy nenechávejte děti bez dozoru s obalovým materiálem. Hrozí nebezpečí zadušení. Nenechávejte děti si hrát s kabely - nebezpečí uškrcení! Nenechávejte děti si hrát se stavebními a montážními díly, mohou je spolknout a udusit se.

Výrobce neponese žádnou odpovědnost za škody způsobené:

- Nesprávným připojením a / nebo použitím.
- Působením vnější síly, poškozením zařízení a / nebo poškozením součástí zařízení mechanickým nárazem nebo zatížením.
- Jakoukoli změnou provedenou na zařízení.
- Použitím zařízení pro účely, které nejsou popsány v tomto návodu.
- Následným poškozením v důsledku neurčeného a / nebo nevhodného použití a / nebo vadných akumulátorů.
- Vlhkostí a / nebo nedostatečnou ventilací.
- Neautorizovaným otevřením zařízení.

Tyto příčiny mají za následek zrušení platnosti záruky.



Nebezpečí poleptání!

- Baterie obsahují kyselinu, která může zranit oči a pokožku. Při nabíjení baterie vznikají plyny a páry ohrožující zdraví.
- Vyhýbejte se jakémukoliv kontaktu se žíravou kyselinou z baterie. Pokožku nebo předměty, které se dostaly do kontaktu s kyselinou ihned důkladně omyjte vodou. Jestliže se Vám dostala kyselina do očí, vyplachujte je nejméně 5 minut pod tekoucí vodou. Kontaktujte ihned Vašeho lékaře.
- Používejte ochranné brýle a ochranné rukavice odolné proti kyselině. Chraňte i Vaše oblečení, např. vhodnou zástěrou.
- Baterii nenaklánějte, kyselina může vytéct.
- Vždy zajistěte dostatečné větrání.
- Nevdechujte vzniklé plyny a páry.



Nebezpečí výbuchu a požáru!

- Při nabíjení baterie se může tvořit plynný vodík (Oxyhydrogen). Při kontaktu s otevřeným ohněm (plameny, žhavé palivo, jiskra) může dojít k výbuchu.
-
- Nikdy nenabíjejte akumulátor v blízkosti otevřených plamenů nebo na místech, kde může docházet ke vzniku jisker.
- Pokaždé zajistěte dostatečnou ventilaci.
- Zajistěte, že odpovídá napětí přírodního proudu vstupnímu napětí uvedenému na přístroji (220 - 240 V AC), aby jste zabránili jeho poškození.
- Spojovací kabely akumulátoru připojujte nebo odpojujte v případě, že nabíječka není připojena ke zdroji střídavého proudu.
- Nepřikrývejte přístroj během nabíjení, jinak může dojít k jeho poškození přehřátím.
- Přerušte ihned používání přístroje, jestliže je viditelný kouř nebo cítíte neobvyklý zápach.
- Nepoužívejte přístroj v místnostech, kde se skladují výbušné nebo hořlavé látky (např. benzín nebo rozpouštědla).



Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!

- Nabíječky mohou rušit aktivní implantáty jako např. kardiostimulátory a ohrozit tím dotyčné osoby.
- I přesto ale zajistěte, aby se přístroj nacházel vždy na bezpečném místě. Nedovolte, aby bylo zařízení vystaveno tekoucí nebo kapající vodě nebo jiným tekutinám. Když voda vnikne do elektrických zařízení, dojde ke zvýšení rizika zásahu elektrickým proudem.
- Ujistěte se, že jsou všechny zástrčky a kabely chráněné před vlhkostí. Nikdy nepřipojujte zařízení do elektrické sítě mokřýma nebo vlhkýma rukama.
- Nedotýkejte se současně obou připojovacích svorek během provozu přístroje.
- Při připojování nabíjecího kabelu na baterii, odpojování nebo nepoužívání přístroje vytahujte vždy zástrčku ze zásuvky přívodu elektrického proudu.
- Odmontujte všechny kabely zařízení z akumulátoru dříve, než budete zkoušet řídit vaše vozidlo.
- Při odpojování ze zásuvky přívodu elektrického proudu netahejte za kabel, uchopte vždy jen zástrčku. V opačném případě můžete poškodit kabel.
- Nepoužívejte vadný přístroj. Poškozený přívodní kabel, přístroj nebo nabíjecí kabel zvyšují nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
- Přístroj nerozebírejte ani neopravujte. Vadný přístroj nebo poškozený přívodní kabel nechte ihned opravit nebo vyměnit v odborné dílně.
- Nebezpečí zkratu! Dbejte na to, aby se navzájem nedotkly obě svorky nabíjecích kabelů, jestliže je přístroj připojený do zásuvky s elektrickým proudem. Dbejte na to, aby nedošlo ke spojení svorek nebo pólů baterie vodivými předměty (např. nářadím).
- Nepoužívejte kabel na nošení nebo tahání přístroje.



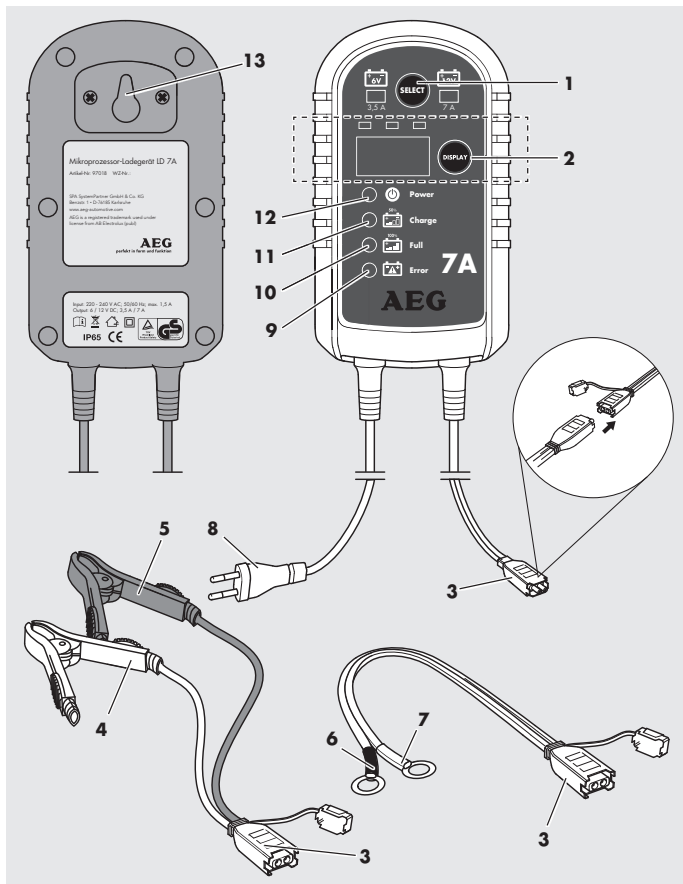
Nebezpečí zranění!

- Nenabíjejte nikdy vadné nebo zmrzlé baterie ani baterie, které nejsou určeny k nabíjení.
- Nepoužívejte přístroj k nabíjení baterií se suchými články. Takové baterie mohou prasknout a zranit přítomné osoby nebo způsobit věcné škody.
- Při použití přístroje dbejte vždy na pokyny uvedené v návodu k obsluze a na všechna bezpečnostní upozornění týkající se nabíjené baterie a vozidla.

Nebezpečí poškození!

- Neumísťujte přístroj nikdy do blízkosti nabíjené baterie. Plyny vystupující z baterie mohou přístroj poškodit. Stavte přístroj vždy tak daleko od baterie, jak to umožňuje délka nabíjecích kabelů.
- Nikdy nepoužívejte zařízení, když došlo k jeho pádu nebo když bylo jinak poškozeno. Odnešte jej na kontrolu nebo opravu ke kvalifikovanému elektrikáři.

POPIS VÝROBKU



Č.	Název	Funkce
1	<p>Tlačítko SELECT pro volbu napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikroprocesorová nabíječka LM 1.5: 6 V / 1,5 A nebo 12 V / 1,5 A ▪ Mikroprocesorová nabíječka LM 4.0: 6 V / 2 A nebo 12 V / 4 A ▪ Mikroprocesorová nabíječka LD 5.0: 6 V / 2 A nebo 12 V / 5 A ▪ Mikroprocesorová nabíječka LD 7.0: 6 V / 3,5 A nebo 12 V / 7 A 	Podle volby svítí červená LED vedle tlačítka 6 V nebo 12 V.
2	<p>Jen pro mikroprocesorovou nabíječku LD 5.0 a LD 7.0: Tlačítko DISPLAY na přepnutí displeje (5 vteřin po přepnutí, se během nabíjení přepne displej automaticky zpátky na zobrazení aktuálního napětí baterie)</p>	
	V	K zobrazení napětí baterie.
	A	K zobrazení nabíjecího proudu.
	%	K zobrazení stavu nabíjení v procentech.
3	Komfortní zástrčková přípojka	
4	Připojovací kabel (+) se svorkou (červená barva)	
5	Připojovací kabel (-) se svorkou (černá barva)	
6	Připojovací kabel (-) s okem (červená barva)	
7	Připojovací kabel (+) s okem (červená barva)	
8	Přívodní kabel se zástrčkou	
9	Error (chyba) červená	Viz „Hledání příčiny poruchy“.
10	Full (nabito) zelená	Svítí po nabití připojené baterie.

Č.	Název	Funkce
11	Charge (nabíjení) oranžová	Svítlí během nabíjení.
12	Power (připojení na proud) zelená	Svítlí, jestliže je nabíječka připojená na zásuvku elektrického proudu s napětím 230 V.
13	Možnost pověšení	
14	Připojovací kabel s komfortní přípojkou pro palubní zásuvku (k dostání jako příslušenství)	

Funkce

Nabíječka je vybavena mikroprocesorem (MCU - Micro-Computer-Unit) a funkcemi automatického nabíjení, diagnózy, záchrany a údržby baterií. Podle připojené baterie (6 V nebo 12 V) rozpozná nabíječka její kapacitu a vypočítá potřebné nabíjecí parametry (nabíjecí napětí, nabíjecí proud). Tím je umožněné efektivní a bezpečné nabíjení. Jestliže je nastavené nesprávné napětí baterie, nebo je baterie vadná, nabíjení nezačne a rozsvítí se LED „Error“ (6) (viz také „Hledání příčin poruch“).

Funkce „udržování stavu nabití“ umožňuje trvalé připojení nabíječky. Plné nabití baterie zůstane zachované.

POUŽITÍ

Před použitím

Varování!

Před použitím přístroje je nezbytné, aby jste si přečetli návod k obsluze baterie i vozidla a rozuměli všem bezpečnostním upozorněním.

- Používejte ochranné brýle a ochranné rukavice odolné proti kyselině.
- Zajistěte dostatečné větrání.

- Očistěte póly baterie. Jestliže má baterie odnímatelná odvětrávací víčka, naplňte každý článek destilovanou vodou na doporučenou výšku hladiny. Články nepřepĺňujte.

Připojení přístroje

1. Spojte potřebný pólový kabel (s oky nebo svorkami) s komfortní zástrčkovou přípojkou (3) na nabíječe.
2. Připojte červený kabel (+) na kladný pól baterie.
3. Připojte černý kabel (-) na záporný pól baterie.

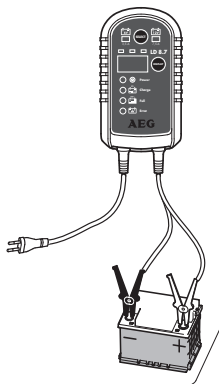
Upozornění:

estliže jste zvolili nesprávný režim nabíjení, signalizuje nabíječka poruchu. V tomto případě je zapotřebí vytáhnout zástrčku nabíječky ze zásuvky, krátce počkat a zase zástrčku zastrčit.

4. Zastrčte zástrčku nabíječky do zásuvky s napětím 230 V.

Jestliže je nabíječka správně připojená, svítí LED „Power“ (12). V tomto režimu přejde nabíječka automaticky zpět do základního nastavení.

Po připojení vadné baterie nebo po nepravě zvolené polaritě svítí LED „Error“ (9). V tomto případě je třeba nabíječku vypnout a zkontrolovat připojení baterie (viz také „Analýza poruch“).



Start nabíjení

1. Zvolte, opakovaným stisknutím tlačítka SELECT (1), požadovaný nabíjecí režim 6 V oder 12 V. Volbu Vám ukazuje LED.

Upozornění:

Jestliže jste zvolili nesprávný nabíjecí režim, svítí LED „Error“ (9). V tomto případě je zapotřebí vytáhnout zástrčku nabíječky ze zásuvky, krátce počkat a zase zástrčku zastrčit.

- Nabíjení začne automaticky. LED „Charge“ (11) svítí po celou dobu nabíjení.
- Baterie je úplně nabitá, jestliže svítí LED „Full“ (10) a zhasne LED „Charge“ (11).

Upozornění:

Po úplném nabití baterie se nabíječka přepne do režimu udržování stavu nabití a současně chrání baterii před přehřátím.

Jen pro mikroprocesorovou nabíječku LD 5.0 und LD 7.0:

- Na displeji se ukáže 100 a svítí LED „%“.
- Tlačítkem DISPLAY (2) je možné ukazatel během nabíjení přepnout (viz „Popis výrobku“).

Životnost

Životnost baterie závisí do značné míry na jejím stavu nabití a kapacitě.

Doba nabíjení v hodinách (cca)

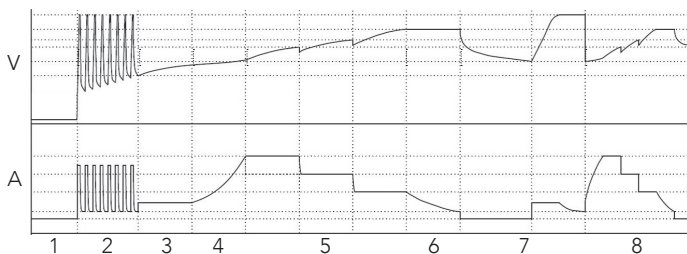
Model	LM 1.5	LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Nabíjecí proud (max.)	1,5 A	2 A	4 A	2 A	5 A	3,5 A	7 A
Velikost Baterie	6 V/12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h
200 Ah	173 h	130 h	65 h	130 h	52 h	75 h	37 h

Ukončení nabíjení a odpojení nabíječky

1. Vytáhněte nedřívě zástrčku nabíječky ze zásuvky s napětím 230 V.
2. Odpojte černý kabel (-) od záporného pólu baterie.
3. Odpojte červený kabel (+) od kladného pólu baterie.

FÁZE NABÍJENÍ

Princip nabíjení je vysvětlený na příkladu nabíjení 12 V baterie.



Diagnóza

Diagnostická funkce kontroluje automaticky stav baterie a identifikuje napětí.

Napětí	Funkce
0 V až 1,5 V	LED „Error“ (9) svítí. Baterie vadná.
1,5 V až 12 V	Start nabíjení.
12 V až 13 V	Start udržovacího nabíjení
14,6 V	Baterie je úplně nabitá. LED „Full“ (10) svítí.
>15 V	LED „Error“ (9) svítí.

Krok 1: Kontrola stavu

Nabíječka kontroluje stav baterie a vypočítá potřebné parametry nabíjení.

Krok 2: Záchrana

- Nabíječka je schopná zachránit většinu vybitých baterií s minimálním napětím $1,5 \pm 0,5$ V.
- Bezpečnostní nastavení přístroje blokuje začátek nabíjení, jestliže je napětí baterie nižší než $1,5 \pm 0,5$ V.
- V rozmezí napětí od $1,5 \pm 0,5$ V do $10,5 \pm 0,5$ V vyvolá nabíječka impuls nabíjení.
- Jakmile stoupne napětí nad $10,5 \pm 0,5$ V, přejde nabíječka do původně zvoleného, normálního režimu nabíjení, ve kterém pak proběhne nabíjení rychleji a bezpečněji.

Krok 3: Přednabití

Baterie se nabíjí nejdříve nízkým nabíjecím proudem, aby se dostala do stavu, ve kterém se může plně nabít.

Krok 4: Plynulý pomalý start

Baterie se šetrně nabíjí nízkým nabíjecím proudem.

Krok 5: Hlavní nabíjení

Baterie se nabíjí rychle a bezpečně maximálním nabíjecím proudem.

Krok 6: Absorpční nabíjení

Baterie se nabíjí konstantním, koncovým nabíjecím napětím tak dlouho až se nespotebovává žádný nabíjecí proud.

Krok 7: Udržovací nabíjení

Po úplném nabití baterie nabíjení končí.

Krok 8: Udržovací nabíjení

Nabíječka kontroluje kapacitu baterie. Jakmile klesne napětí baterie pod 12,8 V reaguje nabíječka nabíjecím impulsem. Tím se baterie drží na nejvýše možné hladině nabití.

BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE

Nabíječka je vybavena následujícími, ochrannými funkcemi, aby se zabránilo jejímu poškození nebo poškození baterie a vozidla:

- Zkrat (vadná baterie),
- Nesprávné připojení (připojení s opačnou polaritou),
- Jiskření
- přehřátí
- nadproud
- přebití

ANALÝZA PORUCH

Chyba/Problém	Možné příčina	Pomoc
LED „Error“ (9) svítí	Vadná baterie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napětí baterie je nižší než 1,5 V a vyšší než 0,5 V ▪ Po 4 minutách nabíjení baterie 6 V je napětí pod 5 V nebo při nabíjení baterie 12 V je napětí pod 11 V. ▪ 2 minuty po plném nabití baterie je její napětí nižší než 6 V resp. 12 V ▪ během 24 hodin nebylo možné baterii úplně nabít 	Baterii nechat přezkoušet v odborné dílně. Baterii vyměnit za novou.
	Baterie je nesprávně nebo není vůbec připojená	Nabíječku odpojit od sítě a zkontrolovat připojení.

Chyba/Problém	Možné příčina	Pomoc
	Zvolené nesprávné napětí baterie (6/12 V)	Nabíječku odpojit od přívodu proudu a počkat až LED zhasnou. Nabíječku připojit na proud a nastavit správné napětí baterie.
Baterii nelze nabít	Napětí ze sítě není k dispozici, nabíječka není zapojená.	Zajistit, aby byla nabíječka připojená do zásuvky s napětím 230 V a svítla LED „Power“ (12). Eventuálně je vadná i baterie
Dlouhá životnost	Při velmi nízkých teplotách (pod 0 °C) probíhá nabíjení jen s velmi nízkým nabíjecím proudem. Tím se prodlužuje životnost baterie. Jestliže se baterie zahřeje, reguluje se odpovídajícím způsobem nabíjecí proud.	Nabíjejte baterii za normálních podmínek. Nebezpečí výbuchu! Nenabíjet zmrzlé baterie.
	Příliš vysoká kapacita baterie pro použitou nabíječku.	Použijte vhodnou nabíječku.
Příliš nízké napětí baterie	Baterie byla příliš krátce nabíjena.	Zajistěte dostatečně dlouhé nabíjení baterie.

ČIŠTĚNÍ, OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBA

- Po každém nabíjení vyčistěte svorky. Otírejte vždy tekutinu z baterie, která zůstala na svorkách, aby jste zabránili korozi.
- Před skladováním přístroje pečlivě stočte kabely. Toto pomáhá vyloučit nechtěné poškození kabelů a přístroje.
- Příklad čistěte měkkým, suchým hadrem.
- Příklad skladujte na čistém a suchém místě.

Servis

Jestliže máte po přečtení tohoto návodu ještě otázky týkající se uvedení do provozu, obsluhy nebo vzniknou neočekávané problémy, obraťte se na Vašeho odborného prodejce.

Likvidace

Obal je tvořen neznečišťujícími materiály, které můžete zlikvidovat ve sběrnách recyklovatelného odpadu.



Neodhazujte elektrická zařízení do běžného domovního odpadu! V souladu s Evropskou směrnicí 2002 / 96 / ES pro stará elektrická a elektronická zařízení a na základě harmonizačního národního zákona musí být použitá zařízení sbírána odděleně a zlikvidována s ohledem na životní prostředí. Ohledně možností likvidace vyřazených elektrických zařízení se informujte, prosím, ve vaší komunitě nebo na městské správě.

Uvedené ilustrace se mohou mírně lišit od samotného výrobku. Vyhraujeme si právo na provádění změn v důsledku technického vývoje. Dekorace není součástí.

OBSAH

Úvod	104
Používanie v súlade s určeným účelom	105
Obsah dodávky	105
Technické údaje	106
Bezpečnosť	108
Prehľad produktu	112
Funkcie	114
Použitie	114
Pred použitím	114
Zapojenie prístroja	115
Spustenie procesu nabíjania	115
Doba nabíjania	116
Ukončenie procesu nabíjania a odpojenie nabíjačky	117
Fázy nabíjania	117
Bezpečnostné funkcie	119
Analýza chýb	120
Čistenie, starostlivosť a údržba	122
Servis	122
Likvidácia	122

ÚVOD

Význam symbolov a výstražných upozornení, ktoré sú používané v tomto návode na používanie a/alebo na prístroji:



Pri používaní prístroja dodržiavajte tento návod na ovládanie.



Nebezpečenstvo ohrozenia života a nehody pre deti!



Rešpektujte varovné a bezpečnostné pokyny!



Prístroj používajte iba na miestach chránených pred poveternostnými vplyvmi!



Ochranné izolovaná schránka



Z likvidujte obal s ohľadom na životne prostredie!



S ochranou proti prachu a tryskajúcej vode

Poznámka:

Táto nabíjačka batérií je v tomto návode na obsluhu označovaná tiež pojmom prístroj.

Tento návod na používanie platí pre nasledujúce produkty:

- Mikroprocesorová nabíjačka LM 1.5
- Mikroprocesorová nabíjačka LM 4.0
- Mikroprocesorová nabíjačka LD 5.0
- Mikroprocesorová nabíjačka LD 7.0

Používanie v súlade s určeným účelom

Nabíjačka je určená na nabíjanie otvorených a mnohých uzatvorených, bezúdržbových olovo-kyselinových akumulátorov (batérií), ktoré sú zabudované v automobiloch, lodiach, nákladných automobiloch a iných vozidlách, napr.:

- mokré batérie (WET) olovo-kyselinové batérie (tekutý elektrolyt)
- gélové batérie (gélový elektrolyt)
- AGM batérie (elektrolyt v sklenenom vlákne)
- bezúdržbové olovo-kyselinové batérie (MF)

Tento prístroj by nemali používať deti a osoby s obmedzenými duševnými schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a/alebo znalosťami. Na deti dozerajte a nedovoľte im, hrať sa s prístrojom.

Prístroj nie je určený na priemyselné použitie.

Akékoľvek iné použitie alebo zmena vykonaná na prístroji sa nepovažuje za použitie podľa predpisov a skrýva značné riziká. Výrobca neručí za škody vzniknuté v dôsledku nesprávneho použitia prístroja.

Obsah dodávky

Po rozbalení si hneď skontrolujte obsah. Prístroj a všetky jeho časti skontrolujte, ak zistíte poškodenie, prístroj nepoužite.

- Mikroprozessor-Lagegerät LM 1.5 oder LM 4.0 oder LD 5.0 oder LD 7.0
- Návod na používanie
- Pólový pripojovací kábel so svorkami
- Pólový pripojovací kábel s prstencovými prípojkami

Ako príslušenstvo pre komfortné pripojenie možno zakúpiť:

- Pólový pripojovací kábel s prstencovými prípojkami
- Batériový pripojovací kábel pre palubnú zástrčku

Všetky podklady odovzdajte i ďalším používateľom!

Technické údaje

Model	LM 1.5	LM 4.0
Číslo výrobku	97015	97016
Príkon	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Vstupný prúd	max. 0,9 A	max. 0,9 A
Užitočný výkon	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Nabíjacie napätie (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Nabíjací prúd +/-10 %	1,5 A	2 A / 4 A
Odporúčaná kapacita batérie	35 Ah	80 Ah
Odporúčaná kapacita batérie (24 h Komfort)	28 Ah	74 Ah
Odporúčaná kapacita batérie pri udržiavaní	100 Ah	130 Ah
Okolité teplota	-20 až +40 °C	-20 až +40 °C
Druhy batérií	olovo-kyselinové batérie (WET, MF, AGM a GÉLOVÉ)	olovo-kyselinové batérie (WET, MF, AGM a GÉLOVÉ)
Pre batérie s kapacitou (odporúčané)	6 V: 1,2 až 15 Ah 12 V: 1,2 až 35 Ah	6 V: až 40 Ah 12 V: až 80 Ah
Ochranný kryt	IP 65	IP 65

Technické údaje

Model	LD 5.0	LD 7.0
Číslo výroby	97017	97018
Príkon	220 - 240 V AC 50/60 Hz	220 - 240 V AC 50/60 Hz
Vstupný prúd	max 1,2 A	max. 1,5 A
Užitočný výkon	6 / 12 V DC	6 / 12 V DC
Nabíjacie napätie (max.)	7,4 V / 14,7 V	7,4 V / 14,7 V
Nabíjací prúd +/-10 %	2 A / 5 A	3,5 A / 7 A
Odporúčaná kapacita batérie	110 Ah	150 Ah
Odporúčaná kapacita batérie (24 h Komfort)	92 Ah	129 Ah
Odporúčaná kapacita batérie pri udržiavaní	160 Ah	225 Ah
Okolité teplota	-20 až +40 °C	-20 až +40 °C
Druhy batérií	olovo-kyselinové batérie (WET, MF, AGM a GÉLOVÉ)	olovo-kyselinové batérie (WET, MF, AGM a GÉLOVÉ)
Pre batérie s kapacitou (odporúčané)	6 V: až 50 Ah 12 V: do 110 Ah	6 V: až 70 Ah 12 V: do 150 Ah
Ochranný kryt	IP 65	IP 65

BEZPEČNOST

Všeobecné bezpečnostné pokyny

Prečítajte si bezpečnostné pokyny a pokyny pre použitie. nedodržanie bezpečnostných pokynov a pokynov pre použitie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom, vznik požiaru a/alebo vážne ublíženie na zdraví. Uchovajte všetky bezpečnostné pokyny a pokyny pre použitie kvôli neskoršiemu nahliadnutiu.



Výstražné upozornenie!



Nebezpečenstvo nehody a ohrozenia života kojencov a detí !
Nikdy nenechávajte deti bez dozoru s obalovým materiálom. Hrozí nebezpečenstvo zadusenía.. Deťom nedovoľte hrať sa s káblom – nebezpečenstvo ohrozenia života zaškrtením! Deťom nedovoľte hrať sa s konštrukčnými alebo upevňovacími časťami, deti by ich mohli prehltnúť a mohli by sa zadusiť.

Výrobca neponesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené:

- Nesprávnym pripojením a / alebo použitím.
- Pôsobením vonkajšej sily, poškodením zariadenia a / alebo poškodením častí zariadenia mechanickým nárazom alebo zaťažením.
- Akoukoľvek zmenou vykonanou na zariadení.
- Použitím zariadenia pre účely, ktoré nie sú popísané v tomto návode.
- Následným poškodením v dôsledku neurčeného a / alebo nevhodného použitia a / alebo nabíjaním chybných akumulátorov.
- Vlhkosťou a / alebo nedostatočnou ventiláciou.
- Neautorizovaným otvorením zariadenia.

Tieto príčiny majú za následok zrušenie platnosti záruky.



Nebezpečenstvo poranenia!!

- Batérie obsahujú kyselinu, ktorá poškodzuje oči a pokožku. Pri dobíjaní batérií okrem toho dochádza k tvorbe plynov a výparov, ktoré ohrozujú zdravie.
- Zabráňte akémukoľvek kontaktu s leptavou batériovou kyselinou. Pokožku a predmety, ktoré prišli do kontaktu s kyselinou, okamžite dôkladne umyte vodou. Ak sa Vaše oči dostali do kontaktu s batériovou kyselinou, vymývajte ich minimálne 5 minút tečúcou vodou. Kontaktujte lekára.
- Používajte ochranné okuliare a rukavice neprepúšťajúce kyselinu. Chráňte Vaše oblečenie napr. zásterou.
- Batérie neprekĺpajte, pretože by mohla vytiecť kyselina.
- Vždy zabezpečte dostatočné vetranie.
- Nevdychujte tvoriace sa plyny a výpary.



Nebezpečenstvo explózie a požiaru!

- Pri nabíjaní batérie môže vzniknúť plyný vodík (výbušný plyn). V prípade kontaktu s otvoreným ohňom (plameň, vysoká teplota, iskry) môže vzniknúť explózia.
- Nikdy nenabíjajte akumulátor v blízkosti otvoreného plameňa alebo na miestach, kde môže dochádzať ku vzniku iskiere.
- Vždy zabezpečte dostatočnú ventiláciu.
- Zabezpečte, aby sa sieťové napätie zhodovalo so vstupným napätím uvedeným na prístroji (220 - 240 V AC), aby ste predišli poškodeniu prístroja.
- Spojovacie káble akumulátora pripájajte alebo odpájajte v prípade, keď nabíjačka nie je pripojená ku zdroju striedavého prúdu.
- Prístroj počas nabíjacieho procesu neprikrývajte, pretože by mohol byť v dôsledku silného zohriatia poškodený.
- Okamžite ukončíte používanie prístroja, ak zbadáte dym alebo cítite nezvyčajný zápach.
- Nepoužívajte prístroj v priestoroch, v ktorých sú skladované výbušné alebo horľavé látky (napr. benzín alebo rozpúšťadlá).



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

- Nabíjačky batérií môžu rušiť činnosť aktívnych elektronických implantátov ako je napr. kardiostimulátor a tým ohroziť osoby.
- Napriek tomu zabezpečte, aby bol prístroj uložený vždy na bezpečnom mieste. Nedovoľte, aby na zariadenie tiekla alebo kvapkala voda alebo iné tekutiny. Keď voda vnikne do elektrických zariadení, dôjde k zvýšeniu rizika zásahu elektrickým prúdom.
- Uistite sa, že všetky zástrčky a káble sú chránené pred vlhkosťou. Nikdy nepripájajte zariadenie do elektrickej siete mokrými alebo vlhkými rukami.
- Nikdy sa nedotýkajte oboch pripojovacích svoriek súčasne, keď je prístroj v prevádzke.
- Vytiahnite sieťovú zástrčku z elektrickej zásuvky predtým, ako nabíjací kábel spojíte alebo odpojíte od batérie, alebo ak už prístroj nepoužívate.
- Odmontujte všetky káble zariadenia z akumulátora skôr, ako budete skúšať riadiť vaše vozidlo.
- Kábel ťahajte z elektrickej zásuvky iba uchopením za zástrčku. Kábel by mohol byť poškodený.
- Nepoužívajte žiadny poškodený prístroj. Poškodenia sieťového kábla, prístroja alebo nabíjacieho kábla zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Nepokúšajte sa prístroj rozobrať alebo opravovať. Opravou alebo výmenou pokazeného prístroja či poškodeného sieťového kábla ihneď poverte špecializovaný servis.
- Nebezpečenstvo skratu! Dbajte na to, aby sa obe svorky nabíjacieho kábla nedotýkali, keď je sieťová zástrčka zapojená v elektrickej zásuvke. Dbajte tiež na to, aby svorky a tiež batériové póly neboli spojené skrze vodivé objekty (napr. náradie). Nebezpečenstvo poranenia!
- Kábel nikdy nepoužívajte na nosenie alebo ťahanie prístroja.



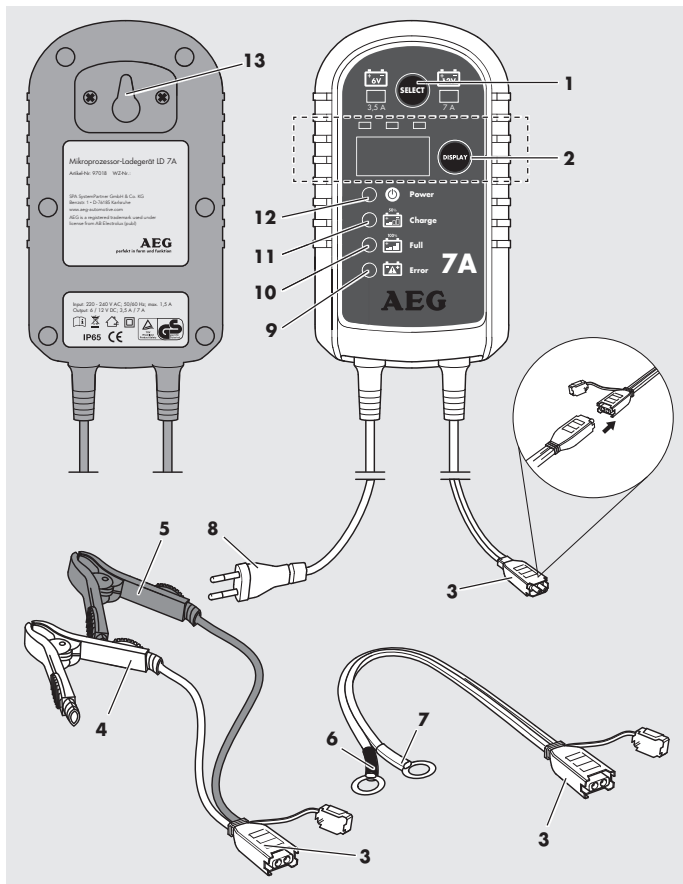
Nebezpečenstvo poranenia!

- Nikdy sa nepokúšajte dobíjať nedobíjateľné, poškodené alebo zamrznuté batérie.
- Nabíjačku batérií nikdy nepoužívajte na nabíjanie batérií so suchými článkami. Mohli by prasknúť a viesť k poraneniu osôb a vzniku vecných škôd.
- Pred používaním prístroja si dôkladne prečítajte návod na používanie a všetky bezpečnostné pokyny týkajúce sa batérie, ktorú chcete nabíjať, a vozidla.

Nebezpečenstvo poškodenia!

- Prístroj nikdy nekladte nad nabíjanú batériu alebo do jej blízkosti. Plyny z batérie môžu prístroj poškodiť. Plyny z batérie spôsobujú korodovanie a poškodenie prístroja. Umiestnite prístroj tak ďaleko od batérie, ako to pripojovacie káble umožňujú.
- Nikdy nepoužívajte zariadenie, ak predtým spadlo, alebo ak bolo inak poškodené. Odnesť ho na kontrolu alebo opravu ku kvalifikovanému elektrikárovi.

PREHLAD PRODUKTU



Č.	Označenie	Funkcia
1	<p>Tlačidlo SELECT pre voľbu napätia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikroprocesorová nabíjačka LM 1.5: 6 V / 1,5 A alebo 12 V / 1,5 A ▪ Mikroprocesorová nabíjačka LM 4.0: 6 V / 2 A alebo 12 V / 4 A ▪ Mikroprocesorová nabíjačka LD 5.0: 6 V / 2 A alebo 12 V / 5 A ▪ Mikroprocesorová nabíjačka LD 7.0: 6 V / 3,5 A alebo 12 V / 7 A 	Závisle od výberu svieti červená LED-kontrolka vedľa tlačidla 6 V alebo 12 V.
2	<p>Iba pri mikroprocesorovej nabíjačke LD 5.0 a LD 7.0: Tlačidlo DISPLAY pre prepnutie displeja (5 sekúnd po prepnutí, displej sa počas nabíjacej fázy automaticky prepne naspäť na ukazovateľ aktuálneho batériového napätia)</p>	
	V	K zobrazeniu batériového napätia.
	A	K zobrazeniu nabíjacieho prúdu.
	%	K zobrazeniu stavu nabitosti batérie v percentách.
3	Komfortné zástrčkové pripojenie	
4	Pólový pripojovací kábel (+) so svorkou (červená)	
5	Pólový pripojovací kábel (-) so svorkou (čierna)	
6	Pólový pripojovací kábel (-) s prstencovou prípojkou (čierna)	
7	Pólový pripojovací kábel (+) s prstencovou prípojkou (červená)	
8	Sieťový kábel so zástrčkou	
9	Error (Chyba) Červená	Pozri „Hľadanie chýb“.

Č.	Označenie	Funkcia
10	Full (nabitá) Zelená	Svieti, keď je pripojená batéria nabitá.
11	Charge (nabíja sa) Oranžová	Svieti počas procesu nabíjania.
12	Power (sieťové pripojenie) Zelená	Svieti, keď je nabíjačka pripojená do 230 V sieťovej zásuvky.
13	Možnosti zavesenia	
14	Pripojovací kábel batérie s komfortnou prípojkou pre palubnú zásuvku (možno zakúpiť ako príslušenstvo)	

Funkcie

Nabíjačka je vybavená mikroprocesorom (MCU - Micro-Computer-Unit) a má plnoautomatické funkcie nabíjania, diagnostiky, revitalizácie a údržby. Po voľbe typu pripojenej batérie (6 V alebo 12 V) rozpozná nabíjačka kapacitu batérie a stav nabitosti, a z toho vypočíta potrebné nabíjacie parametre (nabíjacie napätie, nabíjací prúd). To umožňuje efektívne a bezpečné nabíjanie. V prípade nesprávneho nastavenia napätia batérie, alebo ak je batéria poškodená, proces nabíjania nezačne a rozsvieti sa LED-kontrolka „Error“ (6) (pozri i „Hľadanie chyby“).

Nabíjačka môže byť vďaka funkcii „udržiavacie nabíjanie“ trvale pripojená. Maximálny stav nabitia zostane pritom zachovaný.

POUŽITIE

Pred použitím

Varovanie!

Pred použitím / nasadením prístroja si dôkladne prečítajte návod na používanie batérie ako aj vozidla a všetky bezpečnostné pokyny a uistite sa, že ste im porozumeli.

- Používajte ochranné okuliare a rukavice neprepúšťajúce kyselinu.
- Zabezpečte dostatočné vetranie.
- Uistite sa, že sú batériové póly čisté. Ak batéria disponuje odnímateľnými odvzdušňovacími uzávermi, naplňte každú bunku batérie až po hladinu odporúčanú výrobcom batérie destilovanou vodou. Neprepĺňte bunky.

Zapojenie prístroja

1. Zapojte potrebný pólový pripojovací kábel (s prstencovými prípojkami alebo svorkami) s komfortnou pripojovacou zástrčkou (3) na nabíjačke.
2. Červený pólový prípojný kábel (+) pripojte na kladný pól batérie.
3. Čierny pólový prípojný kábel (-) pripojte na záporný pól batérie.

Upozornenie:

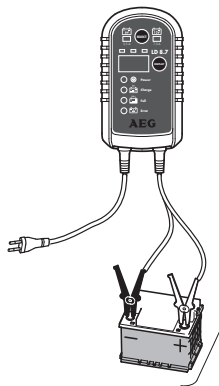
Čiernu svorku (-) môžete pripojiť tiež na karosériu vozidla. (Pritom rešpektujte návod na obsluhu vozidla!). Obidve svorky musia mať zabezpečený dobrý kontakt a musia pevne priliehať.

4. Zástrčku nabíjačky zapojte do 230 V sieťovej zásuvky.

Keď je nabíjačka správne zapojená, svieti LED-kontrolka „Power“ (12). V tomto module sa nabíjačka automaticky vráti na základné nastavenia.

Ak je batéria identifikovaná ako poškodená alebo bola pripojená s nesprávnou polaritou, rozsvieti sa LED-kontrolka „Error“ (9).

V tomto prípade nabíjačku odpojte zo siete a skontrolujte batériu a aj korektnosť pripojenia (pozri tiež „Diagnostics chýb“).



Spustenie procesu nabíjania

1. Opakovaným stlačením tlačidla SELECT (1) zvolte požadovaný nabíjací modus 6 V alebo 12 V. Voľba je indikovaná LED-kontrolkou.

Upozornenie:

Ak ste zvolili nesprávny nabíjací modus, rozsvieti sa LED-kontrolka „Error“ (9). V tomto prípade odpojte nabíjačku, krátko počkajte a opäť ju zapojte.

- Nabíjací proces začne automaticky. LED-kontrolka „Charge“ (11) svieti počas celého procesu nabíjania.
- Batéria je plne nabitá vtedy, keď zasvieti LED-kontrolka „Full“ (10) a zhasne LED-kontrolka „Charge“ (11).

Upozornenie:

Keď je batéria úplne nabitá, prepne sa nabíjačka na udržiavacie nabíjanie, aby udržala stav nabitosti a chránila batériu pred prebitím.

Mikroprocesorová nabíjačka LD 5.0 a LD 7.0:

- Na displeji sa zobrazí 100 a LED-kontrolka „%“ sa rozsvieti.
- Pomocou tlačidla DISPLAY (2) možno zobrazenie počas procesu nabíjania prepnúť (pozri „Prehľad produktu“).

Doba nabíjania

Doba nabíjania batérie v podstate závisí od stavu nabitia batérie a kapacity batérie.

Doba nabíjania v hodinách (cca.)

Model	LM 1.5	LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Nabíjací prúd (max.) Batéria- veľkosť	1,5 A 6 V/12 V	2 A 6 V	4 A 12 V	2 A 6 V	5 A 12 V	3,5 A 6 V	7 A 12 V
10 Ah	9 h	7 h	3 h	7 h	3 h	4 h	2 h
25 Ah	22 h	17 h	8 h	17 h	7 h	10 h	5 h
50 Ah	43 h	33 h	16 h	33 h	13 h	19 h	9 h
75 Ah	65 h	49 h	24 h	49 h	20 h	28 h	14 h
100 Ah	87 h	65 h	33 h	65 h	26 h	38 h	19 h
125 Ah	108 h	82 h	41 h	82 h	33 h	47 h	23 h
150 Ah	130 h	98 h	49 h	98 h	39 h	56 h	28 h

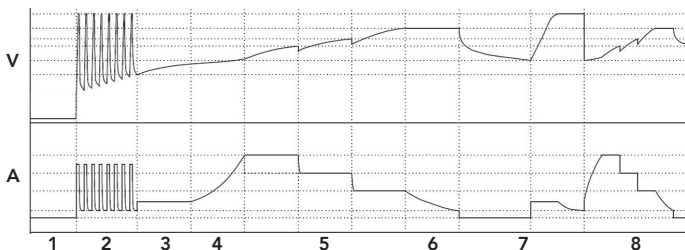
Model	LM 1.5	LM 4.0		LD 5.0		LD 7.0	
Nabíjací prúd (max.)	1,5 A	2 A	4 A	2 A	5 A	3,5 A	7 A
Batéria- velkosť	6 V/12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V
200 Ah	173 h	130 h	65 h	130 h	52 h	75 h	37 h

Ukončenie procesu nabíjania a odpojenie nabíjačky

1. Vždy najskôr vyťahnite zástrčku zo siete s 230 V striedavým prúdom.
2. Odpojte čierny (-) pólový pripojovací kábel z negatívneho pólu batérie.
3. Odpojte červený (+) pólový pripojovací kábel z pozitívneho pólu batérie.

FÁZY NABÍJANIA

Princíp procesu nabíjania je zdôvodnený vychádzajúc z 12 V batérie.



Diagnóza

Diagnostikačná funkcia, pri ktorej je automaticky skontrolovaný status batérie a napätie.

Napätie	Funkcia
0 V až 1,5 V	LED-kontrolka „Error“ (9) svieti. Poškodená batéria.
1,5 V až 12 V	Spustený proces nabíjania.
12 V až 13 V	Udržiavacie nabíjanie sa spúšťa.
14,6 V	Batéria úplne nabitá. LED-kontrolka „Full“ (10) svieti.
>15 V	LED-kontrolka „Error“ (9) svieti.

Krok č. 1: Kontrola stavu

Nabíjačka skontroluje stav batérie a vypočíta potrebné nabíjacie parametre.

Krok č. 2: Desulfatizácia (revitalizácia)

- Nabíjačka môže zrevitalizovať väčšinu vybitých batérií s napätím do minimálne $1,5 \pm 0,5$ V.
- Ak napätie batérie nedosahuje $1,5 \pm 0,5$ V, nabíjačka nezačne nabíjať pomocou bezpečnostného vypnutia.
- Nabíjačka iniciuje v rozsahu napätia od $1,5 \pm 0,5$ V do $10,5 \pm 0,5$ impulzové nabíjanie.
- Ak napätie prekročí $10,5 \pm 0,5$ V, nabíjačka prejde na vopred nastavený normálny režim nabíjania, ktorý je rýchlejší a bezpečnejší.

Krok č. 3: Prednabíjanie

Batéria sa nabíja šetrne minimálnym nabíjacím prúdom, aby sa batéria vrátila do stavu schopného nabiť sa.

Krok č. 4: Soft štart

Batéria sa nabíja šetrne nízkym nabíjacím prúdom.

Krok č. 5: Hlavné nabíjanie

Batéria je rýchlo a bezpečne nabíjaná maximálnym nabíjacím prúdom.

Krok č. 6: Absorpčné nabíjanie

Batéria je pri konštantnom nabíjacom koncovom napätí nabíjaná, až kým neprúdi žiadny nabíjací prúd.

Krok č. 7: Kolísavé nabíjanie

Keď sa batéria celkom nabije, nabíjanie sa ukončí.

Krok č. 8: Udržiavacie nabíjanie

Nabíjačka monitoruje kapacitu batérie. Len čo napätie batérie poklesne pod 12,8 V, nabíjačka vydá impulz pre nabíjanie. Stav nabitia batérie sa tak udrží na maximálne možnej úrovni.

BEZPEČNOSTNÉ FUNKCIE

Nabíjačka je vybavená nasledovnými ochrannými zabezpečeniami zabráňujúcimi poškodenie nabíjačky a batérie alebo vozidla:

- Skrat (poškodená batéria),
- Nesprávne pripojenie (opačná polarita)
- Iskrenie
- prehrievanie
- nadmerný prúd alebo
- nadmerné nabitie

ANALÝZA CHÝB

Chyba/problém	Možné príčiny	Riešenie
LED „Error“ (9) leuchtet	Poškodená batéria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napätie batérie je nižšie ako 1,5 V a vyššie ako 0,5 V ▪ Napätie v prípade 6 V-batérie je nižšie ako 5 V alebo 12 V-batérie nižšie ako 11 V aj vtedy, keď sa batéria nabíjala 4 minúty ▪ Napätie je 2 minúty po úplnom nabití nižšie ako 6 V príp. 12 V ▪ v priebehu 24 hod. nie je možné dosiahnuť stav plného nabitia 	Batériu nechajte skontrolovať v odbornej dielni. Batériu vymeňte.
	Nesprávne pripojená/nepripojená/batéria	Nabíjačku odpojte zo siete a skontrolujte pripojenia.
	Zvolené nesprávne batériové napätie (6/12 V)	Odpojte nabíjačku a počkajte, kým LED-kontrolky prestanú svietiť. Potom nabíjačku opäť zapojte a nastavte správne batériové napätie.

Chyba/problem	Možné príčiny	Riešenie
Batériu nie je možné nabiť	Nie je prítomné napätie, nabíjačka nie je pripojená v sieti.	Zabezpečte, aby bola nabíjačka zapojená v 230 V sieťovej zásuvke a aby svietila LED-kontrolka „Power“ (12). Príp. i poškodená batéria.
Dlhá doba nabíjania	Pri veľmi nízkych teplotách (pod 0°C) sa nabíja len veľmi nepatrným nabíjacím prúdom. Doba nabíjania sa tým predlžuje. Ak sa batéria zohreje, nabíjací prúd sa primerane prispôsobí.	Batériu nabíjajte za normálnych podmienok. Nebezpečenstvo explózie! Zamrznutú batériu nenabíjajte.
	Príliš vysoká kapacita batérie pre použitú nabíjačku.	Použite vhodnú nabíjačku.
Príliš nízke napätie batérie	Batéria nebola nabíjaná dostatočný čas	Zabezpečte dostatočne dlhé nabíjanie batérie.

ČISTENIE, STAROSTLIVOSŤ A ÚDRŽBA

- Po každom ukončení nabíjacieho procesu vyčistite svorky. Aby ste predišli korózii, utrite každú batériovú tekutinu, ktorá sa môže eventuálne dostať do kontaktu so svorkami.
- Keď prístroj skladujete, dôkladne navite kábel. Tým predídete prípadným poškodeniam kábla a prístroja.
- Prístroj čistite mäkkou, suchou handričkou.
- Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

Servis

Ak ste si prečítali tento návod na obsluhu a napriek tomu máte otázky týkajúce sa uvedenia zdviháka do prevádzky alebo otázky ohľadom obsluhy, alebo sa objavil neočakávaný problém, skontaktujte sa s odborným predajcom.

Likvidácia

Obal je vyrobený z materiálu, ktorý neznečisťuje prostredie a preto ho môžete zlikvidovať v zberniach recyklovateľného odpadu.



Neodhadzujte elektrické zariadenia do bežného domového odpadu!

V súlade s Európskou smernicou 2002 / 96 / ES pre staré elektrické a elektronické zariadenia a na základe harmonizačného národného zákona, použité zariadenia usia byť zozbierané oddelene a zlikvidované s ohľadom na životné prostredie. Ohľadne likvidácie vyradených elektrických zariadení sa informujte, prosím, vo svojom okolí alebo na mestskej správe.

Uvedené ilustrácie sa môžu mierne líšiť od samotného výrobku. Vyhradujeme si právo na vykonanie zmien v dôsledku technického vývoja. Dekorácia nie je súčasťou.

SPA SystemPartner GmbH & Co. KG
Benzstr. 1 • D-76185 Karlsruhe

SPA SystemPartner GmbH & Co.
Industriestr. 31 • CH-8112 Otelfingen

SPA Systems s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/37 • 140 00 Praha 4 - Krč, CZ

www.aeg-automotive.com

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ)

Stand der Informationen: 01/2014

EAN: 4038373970152, 4038373970169, 4038373970176, 4038373970183

AEG
perfekt in form und funktion