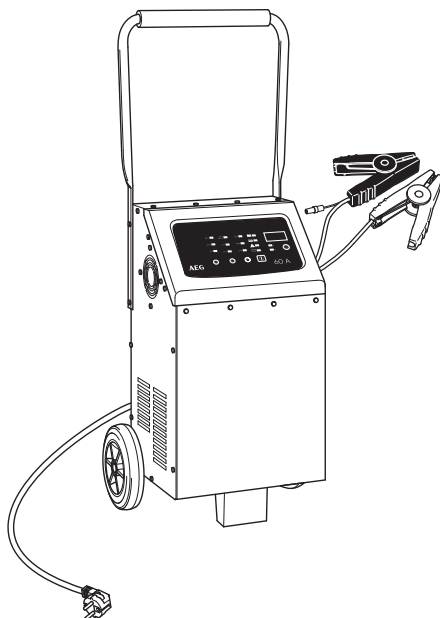


▶ 10091

- DE Bedienungsanleitung  
Ladegerät LT60
- GB Instructions for use  
Charger LT60
- FR Mode d'emploi  
Chargeur LT60
- IT Manuale d'istruzioni  
Caricabatterie LT60
- CZ Návod k obsluze  
Nabíječka LT60
- PL Instrukcja obsługi  
Ładowarka LT60
- SK Návod na obsluhu  
Nabíjačka LT60

# BEDIENUNGS- ANLEITUNG



# AEG

**DE - Seite 3**

Vor jeder Benutzung unbedingt lesen. Anleitung und Ratschläge befolgen.

**GB - Page 19**

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

**FR - Page 33**

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

**IT - Pagina 47**

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

**CZ - Strana 61**

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

**PL - Strona 75**

Przeczytać instrukcję przed każdym użyciem urządzenia. Przestrzegać instrukcji oraz porad.

**SK - Strana 89**


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

# INHALT

Einleitung .....	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
Lieferumfang .....	5
Technische Daten .....	5
Sicherheit .....	6
Produktübersicht .....	8
Funktionen .....	9
Bedienung .....	10
Vor dem Gebrauch .....	10
Griff montieren .....	10
Gerät anschließen .....	10
Ladevorgang starten .....	11
Ladevorgang stoppen .....	11
Temperatursensor verwenden .....	11
Starthilfefunktion verwenden (Starthilfe-Modus) .....	11
Umschaltung der Anzeige .....	12
Umschaltung des Batterietyps .....	12
Energiefunktion (Power Supply) .....	12
Automatischer Temperatenausgleich .....	13
Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen .....	13
Ladedauer .....	14
Ladephasen .....	14
Ladestrom .....	15
12 V: Langsam laden .....	15
24 V: Langsam laden .....	15
Starthilfefunktion .....	15
Sicherheitsfunktionen .....	15
Fehlersuche .....	16
Reinigung, Pflege und Wartung .....	17
Service .....	17
Entsorgung .....	17

# 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!



Stromschlaggefahr!



Gerät nur an witterungsgeschützten Standorten verwenden!



Schutzisoliertes Gehäuse (Schutzklasse I)



Entsorgen Sie Verpackung und Gerät umweltgerecht!

Hinweis:

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

### 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)

Das Ladegerät kann mit den Klemmen direkt an die Batterie angeschlossen werden.

Das Ladegerät verfügt des Weiteren über eine Energiefunktion, welche ein Batterietausch oder Arbeiten an der Fahrzeugelektrik ermöglichen.

Das Ladegerät ist nicht dafür vorgesehen, andere Batteriearten als die zuvor genannten aufzuladen.

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

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.

- Ladegerät LT60 inkl. Polanschlusskabel mit Klemmen
- Verbindungskabel Temperatursensor
- 6 Schrauben 3 x 15 mm
- Griff
- Bedienungsanleitung

Geben Sie alle Unterlagen auch an andere Benutzer weiter!

### Technische Daten

Modell	LT60
Artikelnummer	10091
Eingangsspannung	230 V AC, 50 Hz
Eingangsstrom	15 A
Ausgangsspannung	12 V / 24 V DC
Ladespannung (max.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Ladestrom (max.) +/-10 %	12 V: 5 A / 20 A / 60 A (RMS) 24 V: 2 A / 10 A / 20 A (RMS)
Energieversorgung (Power Supply)	13,6 V 30 A
Starthilfefunktion	12 V: 540 A max. 180 A (5 Sekunden)
Empfohlene Batteriekapazität (24h Komfort)	240 Ah
Empfohlene Batteriekapazität bei Erhaltung	880 Ah
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C
Geeignete Batteriearten	Blei-Säure-Batterien (WET, MF, AGM und GEL)
Für Batterien mit einer Kapazität (Empfohlen)	10 Ah - 600 Ah
Gehäuseschutz	IP 20
Gewicht	18,5 kg

# 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.

Geben Sie alle Unterlagen auch an andere Benutzer oder nachfolgende Besitzer des Gerätes weiter!

### **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 Erstickungstod führen.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden verursacht durch:

- Unsachgemäßen Anschluss und/oder Betrieb.
- Äußere Kraffeinwirkung, 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 schädigt. 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 (230 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.
- Stellen Sie 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.
- 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 die Batteriepole nicht durch leitfähige Objekte (z. B. Werkzeug) verbunden werden.
- Verwenden Sie das Kabel niemals, um das Gerät zu tragen oder zu ziehen.



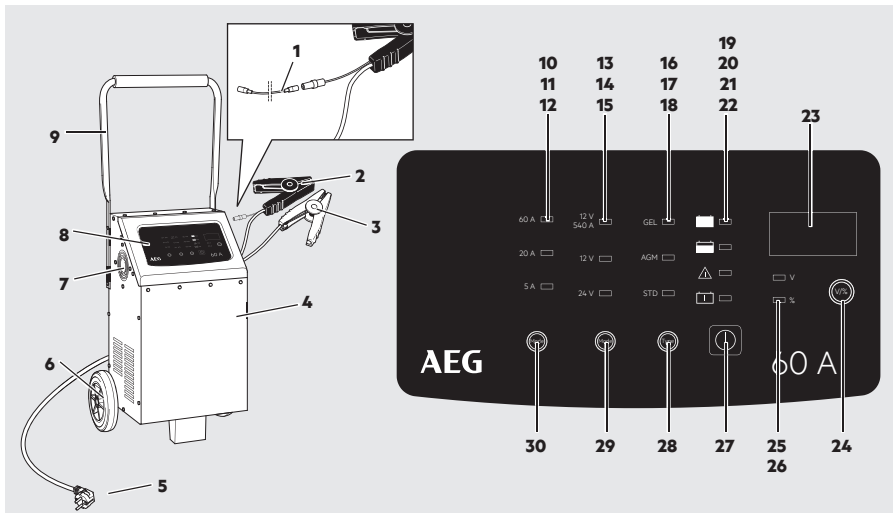
### Verletzungsgefahr

- 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	Verbindungskabel Temperatursensor	Zum Anschluss des automatischen Temperausgleichs
2	Polanschlusskabel (-) mit Klemme (schwarz)	Zum Anschluss des Ladegeräts an die Batterie (- Pol)
3	Polanschlusskabel (+) mit Klemme (rot)	Zum Anschluss des Ladegeräts an die Batterie (+ Pol)
4	Gehäuse	Metallgehäuse mit Lüftungsschlitzen
5	230 V Netzstecker	Zum Anschluss an eine 230 V Netzsteckdose
6	Transporträder	Zum Transportieren des Geräts
7	Lüfter	zur Kühlung der Lade-Elektronik
8	Anzeigefeld	Zur Bedienung des Geräts
9	Griff	Zum Schieben des Geräts
10	60 A / LED rot max. Ladestrom: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	Zum Laden von Batterien mit hoher Kapazität (z. B. von Booten oder große deep-cycle-Batterien) oder zur Schnellladung von Batterien mittlerer Kapazität.
11	20 A / LED blau (max. Ladestrom: 20 A)	Zum Laden von Batterien mit mittlerer Kapazität (z. B. von Lastkraftwagen oder Traktoren)
12	5 A / LED grün (max. Ladestrom: 5 A)	Zum Laden von Batterien mit mittlerer Kapazität (z. B. von Gartentraktoren, Schneemobilen oder Motorrädern)
13	12 V / LED rot	Zur Starthilfe bei Fahrzeugen und Geräten mit schwacher Batterie.
14	12 V / LED blau	Zum Laden von Batterien mit 12 V



Nr.	Bezeichnung	Funktion
15	24 V / LED blau	Zum Laden von Batterien mit 24 V
16	GEL / LED rot	für Batterien mit Gel-Elektrolyt
17	AGM / LED rot	für Batterien mit Glasfaservlies
18	STD (Standard) / LED rot	für Batterien mit flüssigem Elektrolyt (WET) und wartungsfreie Blei-Säure-Batterien (MF)
19	 Full / LED grün	Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie geladen ist.
20	 Charge / LED Orange	Leuchtet, während eines Ladevorgangs. Blinkt bei Funktion Energieversorgung (Power Supply).
21	 Error / LED rot	Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie falsch angeschlossen ist (verpolt).
22	 Bad Battery / LED rot	Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie defekt ist.
23	Display	Zeigt die Ladespannung oder Ladezustand der Batterie an.
24	Taste „V / %“ zum Umschalten der Anzeige	
25	V / LED rot	Ladespannung
26	% / LED rot	Ladezustand der Batterie
27	Taste  zum Starten und Stoppen der eingestellten Funktion (Anzeige durch LED)	
28	Taste TYPE zum Umschalten des Batterietyps (Anzeige durch LED)	
29	Taste MODE zum Umschalten der Ladespannung (Anzeige durch LED) und Aktivierung der Energieversorgung (Power Supply)	
30	Taste MODE zum Umschalten des Ladestroms (Anzeige durch LED)	

### Funktionen

Das Ladegerät ist mit einem Mikroprozessor (MCU - Micro-Computer-Unit) ausgerüstet und besitzt vollautomatische Starthilfe-, Lade-, Diagnose-, Rettungs- und Wartungsfunktionen. Wird eine falsche Batteriespannung eingestellt, oder ist die Batterie defekt, findet kein Ladevorgang statt und die LED „Error“ (Z1) leuchtet (siehe auch „Fehlersuche“).

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

Die Funktion „automatischer Temperatursgleich“ misst die Batterietemperatur und passt die Ladephasen bei gestecktem Verbindungskabel der Batterietemperatur an. Ist das Verbindungskabel nicht angebracht, steht die Standardladung mit 9 Stufen zur Verfügung.

Die Funktion „Energieversorgung“ stellt Ihrem Fahrzeug während der Arbeiten an der Bordelektronik oder Batteriewechsel eine konstante Spannung von  $13,6 \text{ V} \pm 0,3 \text{ V}$  und einen konstanten Strom von  $30 \text{ A} \pm 2 \text{ A}$  zur Verfügung.

# BEDIENUNG

## Vor dem Gebrauch

### **Vorsicht!**

Beim Herausnehmen aus der Verpackung besteht Verletzungsgefahr z. B. durch einklemmen oder herabfallende Teile. Nehmen Sie das Ladegerät zu zweit aus der Verpackung und achten Sie auf bewegliche und lose Teile.

## Griff montieren

Hinweis: Zur Montage benötigen sie einen Kreuzschlitzschraubendreher.

1. Entfernen Sie die zum Transport am Griff (9) befestigten Schrauben.
2. Klappen Sie den Griff nach oben und befestigen Sie den Griff auf jeder Seite mit zwei Schrauben.

### **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.
- Wenn die Batterie vor dem Aufladen aus dem Fahrzeug entfernt werden muss, entfernen Sie immer zuerst den geerdeten Anschluss von der Batterie. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle anderen Verbraucher im Fahrzeug ausgeschaltet sind.
- Wenn die Batterie keine Kappen hat, beziehen Sie sich auf die Anweisungen des Herstellers in Bezug auf das Aufladen und die Ladegeschwindigkeit.

## Gerät anschließen

1. Schließen Sie das rote (+) Polanschlusskabel mit Klemme (3) am positiven Pol der Batterie an.
2. Schließen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2) 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 guten Kontakt haben und fest sitzen.

### **Warnung!**

Brand- und Stromschlaggefahr! Schließen Sie das Ladegerät möglichst ohne ein Verlängerungskabel an die 230 V Netzsteckdose. Verwenden Sie im Ausnahmefall ein möglichst kurzes 230 V Verlängerungskabel, das unbeschädigt ist und ganz abgerollt ist.

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

Es leuchten die LEDs

- 5 A (Grün)
- 12 V (Blau)
- STD (Rot)

Im Display wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. 10 Sekunden nach dem Starten beginnt die LED „Charge“ (20) zu leuchten und die Ladespannung steht in der Voreinstellung auf der kleinsten Laderate.

Wenn die Batterie als defekt erkannt wird oder mit falscher Polarität angeschlossen wurde, leuchtet die LED „Error“ (21) oder „Bad Battery“ (22). In diesem Fall das Ladegerät ausstecken und die Batterie sowie den korrekten Anschluss prüfen (siehe auch „Fehlersuche“).

4. Stellen Sie sicher, dass die am Ladegerät eingestellte Ladespannung (12 V oder 24 V) der angeschlossenen Batterie entspricht. Eine zu hoch eingestellte Ladespannung kann zu Beschädigung/Zerstörung der angeschlossenen Batterie führen.

5. Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29, 30) die Ladespannung und den Ladestrom auswählen (siehe „Ladestrom“).
6. Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste TYPE (28) den Batterietyp auswählen (siehe „Umschaltung des Batterietyps“).

### Ladevorgang starten

1. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste TYPE (28) den Batterietyp aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (16, 17, 18) angezeigt.
2. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29) die gewünschte Ladespannung 12 V oder 24 V aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (14, 15) angezeigt.
3. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (30) den gewünschten Ladestrom aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (10, 11, 12) angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste  $\text{\textcircled{1}}$  (27) um den Ladevorgang zu starten. Die LED „Charge“ (20) leuchtet über die gesamte Zeit des Ladeprozesses auf.
5. Die Batterie ist vollständig aufgeladen, wenn die LED „Charge“ (20) erlischt. Im Display wird der Batteriezustand mit 100 % angezeigt und die LED „Full“ (19) leuchtet.

#### Hinweis:

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

### Ladevorgang stoppen

Taste  $\text{\textcircled{1}}$  (27) drücken.

### Temperatursensor verwenden

Das Ladegerät kann die Batterietemperatur messen und die Ladephasen an die Batterietemperatur anpassen.

1. Verbinden Sie das Kabel des Temperatursensor (1) mit dem Ladegerät.

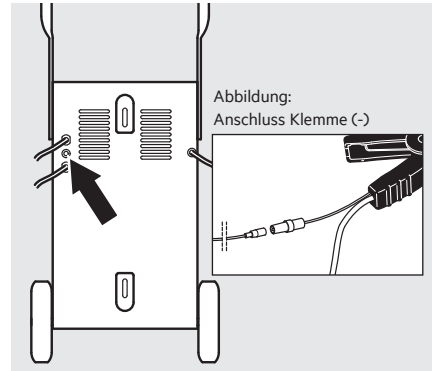


Abbildung: Rückseite LT60

2. Stecken Sie das Kabel des Temperatursensor (1) in den vorgesehenen Anschluss am schwarzen (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2).
3. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.
4. Starten Sie den Ladevorgang (siehe „Ladevorgang starten“).

### Starthilfefunktion verwenden (Starthilfe-Modus)

Die Starthilfefunktion (13) des Ladegeräts kann verwendet werden, um Fahrzeuge mit schwacher Batterie beim Startvorgang zu unterstützen. Laden Sie die Batterie bei sehr niedrigen Temperaturen oder wenn die Batteriespannung unter 8,5 V liegt mindestens 5 Minuten, bevor Sie einen Startvorgang durchführen.

1. Schließen Sie das Ladegerät wie im Abschnitt „Gerät anschließen“ beschrieben an.
2. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29) den Starthilfe-Modus 12 V (13) aus.
3. Drücken Sie die Taste  $\text{\textcircled{1}}$  (27) um den Starthilfe-Modus zu starten.

Hinweis:

Der Starthilfe-Modus lässt sich nur mit angeschlossener Batterie starten.

Im Display wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. Die Batterie wird mit 5 A geladen bis der Motor gestartet wird.

Hinweis:

Der Starthilfe-Modus stoppt automatisch nach ca. 30 Sekunden um Geräteschäden zu vermeiden.

#### **Achtung!**

Betätigen Sie den Anlasser nicht länger als 5 Sekunden am Stück.

4. Führen Sie einen Startversuch am Fahrzeug durch.

Hinweis:

Führen Sie einen Startversuch maximal 30 Sekunden lang durch. Warten Sie vor einem erneuten Startversuch ca. 3 Minuten um das Ladegerät und die Batterie abzukühlen.

5. Drücken Sie die Taste  $\text{Ⓢ}$  (27) um den Starthilfe-Modus zu stoppen.

#### **Umschaltung der Anzeige**

Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste „V / %“ (24) folgende Parameter anzeigen:

- V = Ladespannung
- % = Ladezustand der Batterie

Vor dem Ladevorgang kann nur die aktuelle Batteriespannung und nach dem Ladevorgang nur der Ladezustand der Batterie angezeigt werden.

#### **Umschaltung des Batterietyps**

- STD = für Batterien mit flüssigem Elektrolyt (WET), wartungsfreie Blei-Säure- Batterien (MF) und Nassbatterien (EFB)
- AGM = für Batterien mit Glasfaservlies
- GEL = für Batterien mit Gel-Elektrolyt

#### **Energiefunktion (Power Supply)**

Während eines Batteriewechsels oder Arbeiten an der Bordelektrik versorgt das Ladegerät das Fahrzeug mit Strom ( $13,6 \text{ V} \pm 0,3 \text{ V}$ ,  $30 \text{ A} \pm 2 \text{ A}$ ) und es gehen keine Daten verloren.

1. Schließen Sie das Ladegerät an den Batterieanschluss an.
2. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.
3. Drücken Sie 3 Sekunden die Taste MODE (29).

Die LED „Charge“ (20) blinkt. Im Display wird eine Spannung von 13,6 V angezeigt.

Die Arbeiten an der Bordelektrik können nun durchgeführt werden. Beenden der Funktion siehe Punkt 6.

4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Setzen Sie eine neue Batterie ein.
6. Drücken Sie die Taste  $\text{Ⓢ}$  (27) um die Energieversorgung auszuschalten.
7. Ziehen Sie den Netzstecker aus der 230 V-Netzsteckdose.
8. Trennen Sie das Ladegerät vom Batterieanschluss.

**Automatischer Temperatureausgleich**

Umgebungs- temperatur	12 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C ± 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C ± 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C ± 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C ± 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C ± 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C ± 5 °C	13,75 V	14,35	14,1 V

Umgebungs- temperatur	24 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C ± 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C ± 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C ± 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C ± 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C ± 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C ± 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

**Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen**

1. Ziehen Sie immer zuerst den Netzstecker (5) aus der 230 V-Netzsteckdose.
2. Trennen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2) vom negativen Pol der Batterie ab.
3. Trennen Sie das rote (+) Polanschlusskabel mit Klemme (3) vom positiven Pol der Batterie ab.

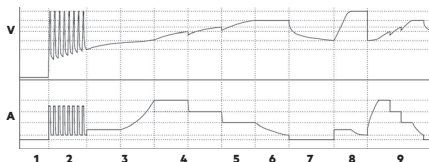
# LADEDAUER

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

## Ladedauer in Stunden (ca.)

Ausgangsspannung	12 V / 24 V		12 V	24 V
Ladestrom (max.)	5 A	20 A	60 A	30 A
Batteriegröße				
10 Ah	2	0,5	-	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

# 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“ (Z1) 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“ (19) leuchtet.
>15 V	LED „Error“ (Z1) 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 Impuls-ladungsvorgang.
- 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 mit konstantem Strom

Die Batterie wird mit konstantem Ladestrom schnell und sicher geladen.

## Schritt 6: Hauptladung mit konstanter Spannung

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

**Schritt 7: Analyse**

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


**Schritt 8: Ausgleichsladung**

Falls die Batterie innerhalb 2 Minuten auf bis zu 12,8 V abfällt, startet ein erneuter Ladevorgang.

**Schritt 9: 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 höchst möglichen Ladeniveau gehalten.

**Starthilfe-Modus**

Wenn die angeschlossene Batterie unter 14,7 V hat, erfolgt automatisch zuerst ein Ladevorgang, bevor das Ladegerät in den Starthilfe-Modus schaltet. Wird die Taste  (27) für 3 Sekunden gedrückt, wechselt das Ladegerät ohne einen Ladevorgang direkt in den Starthilfe-Modus.

## LADESTROM

**12 V/5 A und 24 V/20 A: Empfohlene Verwendung**

Zum Laden von Batterien (12 V / 24 V) mit geringer und mittlerer Kapazität (z. B. von Lastkraftwagen oder Traktoren).

**12 V/60 A und 24 V/20 A: Empfohlene Verwendung**

Zum Laden von Batterien mit hoher Kapazität (z. B. von Booten oder große deep-cycle-Batterien) oder zur Schnellladung von Batterien mittlerer Kapazität.

**Starthilfe: Empfohlene Verwendung**

Zur Starthilfe bei Fahrzeugen und Geräten mit schwacher Batterie.

**12 V: Langsam laden**

Modell	Ladespannung (V)	Ladestrom (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: Langsam laden**

Modell	Ladespannung (V)	Ladestrom (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Starthilfefunktion**



Modell	Ladespannung (V)	Ladestrom (A)
LT60	12 V	540 A

## SICHERHEITS-FUNKTIONEN

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)
- Überhitzung
- Überstrom
- Überladung

# FEHLERSUCHE

Fehler/Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
LED  (22) leuchtet	Defekte Batterie: Batteriespannung liegt unter 1,5 V Batterie ist defekt z. B. Kurzschluss in den Zellen oder starke Sulfatierung	Batterie von einer Fachwerkstatt prüfen lassen.  Batterie erneuern.
LED  (21) leuchtet	Batterie falsch angeschlossen	Ladegerät ausstecken und die Anschlüsse kontrollieren.
Batterie lässt sich nicht laden	Keine Netzspannung vorhanden, Ladegerät nicht eingesteckt.	Sicherstellen, dass das Ladegerät in eine 230 V Netzsteckdose eingesteckt ist. 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

## **Vorsicht!**

Stromschlaggefahr. Ziehen Sie vor allen Arbeiten den 230 V Netzstecker (5).

- 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.

## **Vorsicht!**

Lassen Sie den Austausch des Steckers oder der Anschlussleitung immer von qualifiziertem Fachpersonal ausführen. Damit wird die Sicherheit des Gerätes sichergestellt und bleibt erhalten.

Wenden Sie sich bei Beschädigungen, wegen Reparaturen oder anderen Problemen an dem Produkt an die Verkaufsstelle oder qualifiziertes Fachpersonal.

## **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 2012/19/EU 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 .....	20
Normal use .....	21
Contents .....	21
Technical data .....	21
Safety .....	22
Product Overview .....	24
Functions .....	25
Operation .....	26
Before use .....	26
Installing the handle .....	26
Connecting the device .....	26
Start charging .....	26
Stopping charging .....	27
Using the temperature sensor .....	27
Use jump start function (jump start mode) .....	27
Switching the display .....	27
Switching battery types .....	28
Power Supply function .....	28
Automatic temperature adjustment .....	28
Completing charging and disconnecting the charger .....	28
Charging time .....	29
Charging phases .....	29
Charging current .....	30
12 V: slow charging .....	30
24 V: slow charging .....	30
Jump start function .....	30
Safety functions .....	30
Troubleshooting .....	31
Cleaning, care and maintenance .....	31
Service .....	32
Disposal .....	32

# INTRODUCTION

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



Refer to operator's manual



Risk of bodily or fatal injury to children!



Attention - Danger! Follow safety instructions and warnings!



Danger of electric shock!



Only use device in locations protected from weather!



Double-insulated casing  
(Protection Class I)



Consider the environment when disposing of the packaging!

Note:

These instructions also refer to the battery charger as device.

### 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)

The charging device can be directly connected to the batteries using the clamps.

The charger further has a Power Supply function for replacing the battery or working on the vehicle's electronics.

The charging devices is not intended for charging battery types not listed above.

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.

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

Please check the contents immediately after opening the package. Check the device and all parts for damage. Do not operate a defective device or parts.

- LT60 Charger incl. clamp terminal connection cable
- Temperature sensor connection cable
- 6 screws 3x 15 mm
- Handle
- Instructions for use

Please include all relevant documentation to other users!

### Technical data

Model	LT60
Item number	10091
Input	230 V AC, 50 Hz
Input current	15 A
Output	12 V / 24 V DC
Charging voltage (max.)	12 V: 14.7 V 24 V: 29.4 V
Charging current +/-10 %	12 V $\overline{\text{---}}$ 5 A / 20 A / 60 A RMS 24 V $\overline{\text{---}}$ 2 A / 10 A / 20 A RMS
Power supply	13.6 V $\overline{\text{---}}$ 30 A
Jump start function	12 V $\overline{\text{---}}$ 540 A max. 180 A (5 seconds)
Recommended battery capacity (24h comfort)	240 Ah
Recommended battery capacity for maintenance	880 Ah
Ambient temperature	-20 °C till +40 °C
Type of batteries	lead-acid batteries (WET, MF, AGM and GEL)
For batteries with a capacity (recommended)	10 Ah - 600 Ah
Housing protection	IP 20
Weight	18.5 kg


# SAFETY

## General Safety Guidelines

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

Also pass on documentation to other users and subsequent owners of the device!

### **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 for 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 (230 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.



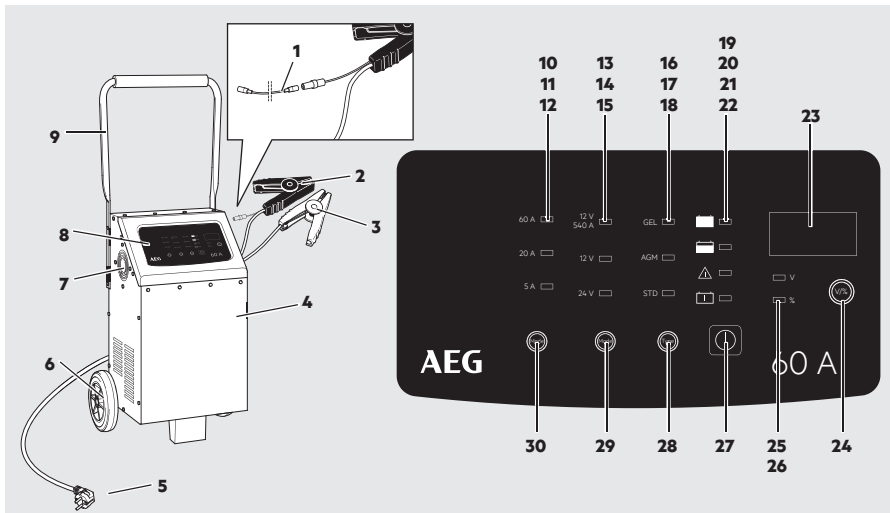
### **Risk of injury!**

- 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.	Description	Function
1	Temperature sensor connection cable	To connect the automatic temperature adjustment
2	Terminal connection cable (-) with clamp (black)	To connect the charger to the battery (- terminal)
3	Terminal connection cable (+) with clamp (red)	To connect the charger to the battery (+ terminal)
4	Housing	Metal housing with louvers
5	230 V power plug	For connecting to a 230 V mains socket
6	Transport wheels	For transporting the device
7	Fan	for cooling the charging electronics
8	Display	For operating the device
9	Handle	For pushing the device
10	60 A / LED red max. charging current: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	For charging high capacity batteries (e.g. marine or large deep-cycle batteries) or to quick-charge medium capacity batteries.
11	20 A / LED blue (max. charging current: 20 A)	For charging medium capacity batteries (e.g. for lorries or tractors)
12	5 A / LED green (max. charging current: 5 A)	For charging medium capacity batteries (e.g. for lawn tractors, snowmobiles or motorcycles)
13	12 V / LED red	Helps start vehicles and equipment with a weak battery.
14	12 V / LED blue	For charging 12 V batteries



No.	Description	Function
15	24 V / LED blue	For charging 24 V batteries
16	GEL / LED red	for gel electrolyte batteries
17	AGM / LED red	for absorbed glass mat batteries
18	STD (Standard) / LED red	for batteries with liquid electrolyte (WET) and maintenance-free lead-acid batteries (MF)
19	 Full / LED green	Lights up once the connected battery is fully charged.
20	 Charge / LED orange	Lights up during the charging process. Flashes when in Power Supply mode.
21	 Error / LED red	Lights up if the battery is connected incorrectly (reversed pole).
22	 Bad Battery / LED red	Lights up if the connected battery is defective.
23	Display	Shows the battery's charging current or the charge condition.
24	„V / %“ button for switching the display	
25	V / LED red	Charging voltage
26	% / LED red	Battery charge condition
27	Button  to start and stop the selected function (indicated by LED)	
28	TYPE button for switching the battery type (indicated by LED)	
29	MODE button for switching the charging voltage (indicated by LED) and activating power supply	
30	MODE button for switching the charging current (indicated by LED)	

### Functions

The charger is equipped with a microprocessor (MCU - Micro Computer Unit) and features fully automatic charging-, diagnostic-, emergency- and maintenance functions. If the wrong battery voltage is set or the battery is defective, it will not charge and the “Error” LED (21) will light up (also see “Troubleshooting”).

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

The „Automatic Temperature Adjustment“ function measures the battery temperature and with the connection cable connected, adjusts the charging phases to the battery temperature. If the connection cable is not connected, standard charging of 9 levels will be used.

The „Power Supply“ function supplies your vehicle with a constant voltage of  $13.6\text{ V} \pm 0.3\text{ V}$  and a constant current of  $30\text{ A} \pm 2\text{ A}$  whilst working on the electronics or changing the battery.

# OPERATION

## Before use

### **Caution!**

Risk of injury whilst unpacking due to e.g. pinching or falling pieces. Remove the charger from the packing with two people and watch for moving and loose parts.

## Installing the handle

Note: You will need a cross-tip screwdriver for assembly.

1. Remove the screws on the handle (9) for transport.
2. Flip the handle up and secure the handle with two screws at each side.

### **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.
- If the battery must be removed from the vehicle before charging, always disconnect the earthed connector from the battery first. Also ensure all other loads in the vehicle are off.
- If the battery does not have caps, refer to the manufacturer instructions on charging and the charging speed.

## Connecting the device

1. Connect the red (+) terminal connection cable with clamp (3) to the positive battery terminal.
2. Connect the black (-) terminal connection cable with clamp (2) to the negative battery terminal.

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.

### **Warning!**

Risk of fire and electric shock! If possible, connect the charger to the 230 V power socket without extension cable. In exceptions, use the shortest possible undamaged and unrolled 230 V extension cable.

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

The LED will light up

- 5 A (green)
- 12 V (blue)
- STD (red)


The display shows the current battery voltage.

10 seconds after starting, the „Charge“ LED (20) will light up and the charging voltage will be at the preset lowest charging rate.

If the battery is recognised to be defective or connected with the poles reserved the “Error” (21) or “Bad Battery” (22) LED will light up. In this case, unplug the charger and check the battery and the correct connection (also see “Troubleshooting”).

4. Verify the device's preset charging voltage (12 V or 24 V) corresponds with the connected battery. If the charging voltage is too high, the connected battery may be damaged/destroyed.
5. You may repeatedly press the MODE button (29, 30) during charging to select the charging voltage and the charging current (see „Charging Current“).
6. Whilst charging you can press the TYPE button (28) several times to select the battery type (see „Switching Battery Types“).

## Start charging

1. Repeatedly press the TYPE (28) button to select the battery type. The LED (15, 16, 18) indicates the selection.
2. Repeatedly press the MODE (29) button to select the respective charging current 12 V or 24 V. The LED (14, 15) indicates the selection.
3. Repeatedly press the MODE (30) button to select the respective charging current. The LED (10, 11, 12) indicates the selection.
4. Press  (27) button to start charging. The “Charge” (20) LED will light up throughout the charging process.
5. The battery is fully charged when the “Charge” (20) LED goes out. The display indicates the battery condition as 100 % and the “Full” (19) LED lights up.

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.

### Stopping charging

Press the  $\text{⏏}$  (27) button.

### Using the temperature sensor

The charger can measure the battery temperature and adjust the charging phase to the battery temperature.

1. Connect the cable for the temperature sensor (1) to the charger.

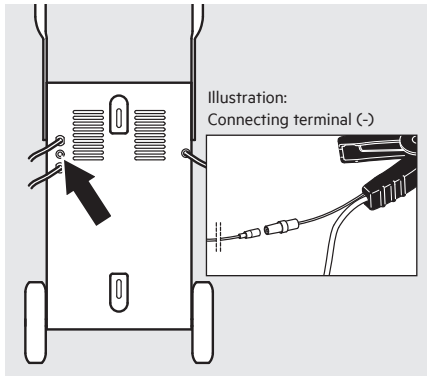


Illustration: LT60 back panel

2. Plug the cable for the temperature sensor (1) into the designated connection on the black (-) terminal connection cable with clamp (2).
3. Plug the charger plug into a 230V power socket.
4. Start the charging process (see „Start charging“).

### Use jump start function (jump start mode)

The charger's jump start function (13) can be used to help start vehicles with a weak battery. In very low temperatures or if the battery voltage is below 8.5 V charge the battery at least 5 minutes before jump starting.

1. Connect the charger as described under “Connecting the device”.
2. Repeatedly press the MODE (29) button to select jump start mode 12V (13).
3. Press the button  $\text{⏏}$  (27) to switch to Jump Start mode.

Note: The Jump Start mode can only be used with a connected battery.

The display shows the current battery voltage. The battery will be charged at 5 A until the engine is started.

Note:

The jump starting mode will automatically stop after approx. 30 seconds to prevent damage to the device.

### Attention!

Do not turn the ignition for more than 5 seconds at a time.

4. Try starting the vehicle.

Note:

Try starting for max. 30 seconds. Wait approx. 3 minutes before trying to start it again to allow the charger and battery to cool down.

5. Press the button  $\text{⏏}$  (27) to stop the Jump Start mode

### Switching the display

During the charging process you can repeatedly press the „V / %“ button (24) to display the following parameters:

- V = charging voltage
- % = battery charge condition

Before charging only the current battery voltage can be displayed, and after charging only the battery charge condition.

**Switching battery types**

- STD = for batteries with liquid electrolyte (WET), maintenance-free lead-acid batteries (MF) and enhanced-flooded batteries (EFB)
- AGM = absorbed glass mat batteries
- GEL = gel electrolyte batteries

**Power Supply function**

Whilst changing the battery or working on the electronics the charger will supply the vehicle with power (13.6 V $\pm$ 0.3 V, 30 A $\pm$ 2 A) so no data will be lost.

1. Connect the charger to the battery terminal.
2. Plug the charger plug into a 230V power socket.
3. Press the MODE button (29) for 3 seconds.

The „Charge“ LED (20) will light up. A voltage of 13.6V will be indicated in the display.

You can now work on the electronics. To exit the function, see item 6.

4. Remove the battery.
5. Insert a new battery.
6. Press the button  $\text{\textcircled{1}}$  (27) to stop using the Power Supply function.
7. Unplug from the 230V power socket.
8. Separate the charger from the battery terminal.

**Automatic temperature adjustment**

Automatic temperature adjustment	12 V $\pm$ 0.2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	14.65 V	15.25 V	15 V
10 °C $\pm$ 5 °C	14.5 V	15.1 V	14.85 V
15 °C $\pm$ 5 °C	14.35 V	14.95 V	14.7 V
20 °C $\pm$ 5 °C	14.2 V	14.8 V	14.55 V
25 °C $\pm$ 5 °C	14.05 V	14.65 V	14.4 V
30 °C $\pm$ 5 °C	13.9 V	14.5 V	14.25 V
35 °C $\pm$ 5 °C	13.75 V	14.35	14.1 V

Automatic temperature adjustment	12 V $\pm$ 0.2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	29.3 V	30.5 V	30 V
10 °C $\pm$ 5 °C	29 V	30.2 V	29.7 V
15 °C $\pm$ 5 °C	28.7 V	29.9 V	29.4 V
20 °C $\pm$ 5 °C	28.4 V	29.6 V	29.1 V
25 °C $\pm$ 5 °C	28.1 V	29.3 V	28.8 V
30 °C $\pm$ 5 °C	27.8 V	29 V	28.5 V
35 °C $\pm$ 5 °C	27.5 V	28.7 V	28.1 V

**Completing charging and disconnecting the charger**

1. First, remove the plug from the 230V power socket.
2. Disconnect the black (-) terminal connection cable (2) from the negative battery terminal.
3. Disconnect the red (+) terminal connection cable (3) from the positive battery terminal.

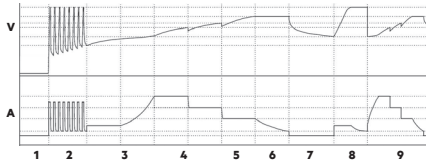
# CHARGING TIME

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

## Charging time in hours (approx.)

Output	12 V / 24 V		12 V	24 V
	Charging current (max.)		60 A	30 A
Battery size	5 A	20 A	60 A	30 A
10 Ah	2	0.5	-	-
25 Ah	6	1.5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

# 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 bis 1.5 V	"Error" LED (21) lit. Battery defective.
1.5 V bis 12 V	Charging starts.
12 V bis 13 V	Maintenance charging starts.
14.6 V	Battery fully charged. "Full" LED (19) lit.
>15 V	"Error" LED (21) 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  $1.5 \pm 0.5$  V.
- The safety switch does not allow the charger to start charging if the voltage is below  $1.5 \pm 0.5$  V.
- At a voltage range of  $1.5 \pm 0.5$  V to  $10.5 \pm 0.5$  V the charger will initiate pulse charging.
- If the voltage rises above  $10.5 \pm 0.5$  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: Base charge with a constant current

The battery is quickly and safely charged with a consistent current.

## Step 6: Base charge with a constant voltage

The battery is charged at a constant charge end voltage until it is fully charged.

## Step 7: Analysis

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

## Step 8: Equalisation charge

If the battery is fully charged and drops to 12.8V within 2 minutes, another charging process will begin automatically.

## Step 9: 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.

**Jump Start mode**

If the connected battery has less than 14.7 V, first a charging process will automatically be used before the device switches to Jump Start mode.

When pressing and holding the button (1) (27) for 3 seconds the charger will directly switch to Jump Start mode without charging.

## CHARGING CURRENT

**12 V/5 A and 24 V/20 A: Intended Use**

To charge low and medium capacity batteries (12 V/24 V) (e.g. lorries or tractors).

**12 V/60 A and 24 V/20 A: Intended Use**

For charging high capacity batteries (e.g. marine or large deep-cycle batteries) or to quick-charge medium or higher capacity batteries.

**Jump Start: Intended Use**

Helps start vehicles and equipment with a weak battery.

**12 V: slow charging**

Model	Charging voltage (V)	Charging current (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: slow charging**

Model	Charging voltage (V)	Charging current (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Jump start function**



Model	Charging voltage (V)	Charging current (A)
LT60	12 V	540 A

## 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),
- overheating
- excess current
- overcharging

# TROUBLESHOOTING

Error/Problem	Possible cause	Correction
The  LED (Z2) will light up.	Defective battery: Battery voltage is under 1.5 V	Have the battery checked by a speciality repair shop.  Replace battery.
LED  (Z1) will light up.	Battery incorrectly/not connected	Unplug charger and check the connections.
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 is on. Battery may be defective
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

## **Caution!**

Caution! Risk of electric shock. Always first unplug the 230 V power plug (5).

- 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.

## **Caution!**

Only qualified technical personnel should change the plug or the connecting cables. This will guarantee the safety of the device is maintained. If the product is no longer suitable for use dispose of it in an environmentally friendly manner in accordance with your local ordinances.

### 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 2012/19/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 .....	34
Utilisation conforme .....	35
Contenu de l'emballage .....	35
Caractéristiques techniques .....	35
Sécurité .....	36
Aperçu du produit .....	38
Fonctions .....	39
Utilisation .....	40
Avant l'utilisation .....	40
Monter la poignée .....	40
Brancher l'appareil .....	40
Démarrer le processus de charge .....	41
Arrêter le processus de charge .....	41
Utiliser le capteur de température .....	41
Utiliser la fonction d'assistance au démarrage (mode d'assistance au démarrage) .....	41
Commutation de l'affichage .....	42
Commutation du type de batterie .....	42
Fonction énergie (Power Supply) .....	42
Compensation automatique de température .....	42
Terminer le processus de charge et débrancher le chargeur .....	42
Durée de charge .....	43
Phases de charge .....	43
Courant de charge .....	44
12 V: charge lente .....	44
24 V: charge lente .....	44
Fonction d'assistance au démarrage .....	44
Fonctions de sécurité .....	44
Analyse d'erreurs .....	45
Nettoyage, entretien et maintenance .....	46
Service .....	46
Mise au rebut .....	46

## 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 !



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



Danger de choc électrique !



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



Carter avec isolation de protection (Classe de protection I)



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

Remarque :

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

### 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)

L'appareil peut être branché avec des pinces directement à la batterie.

Le chargeur dispose en outre d'une fonction énergie permettant un remplacement de la batterie ou des travaux sur le système électrique du véhicule.

Ce chargeur n'est pas prévu pour recharger d'autres types de batteries que ceux mentionnés ci-dessus.

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.

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 immédiatement le contenu de l'emballage après avoir déballé l'appareil. Contrôlez l'appareil ainsi que toutes les pièces du point de vue d'éventuels dommages. Ne mettez pas en marche un appareil ou des pièces défectueux.

- Chargeur LT60 avec câbles de branchement aux pôles avec pinces
- Ligne de connexion de sonde de température
- 6 vis 3 x15 mm
- Poignée
- Notice d'utilisation

Fournissez tous les documents aux autres utilisateurs !

### Caractéristiques techniques

Modèle	LT60
Numéro d'article	10091
Tension d'entrée	230 V AC, 50 Hz
Courant d'entrée	15 A
Tension de sortie	12 V / 24 V DC
Tension de charge (max.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Courant de charge (max.) +/-10 %	12 V: 5 A / 20 A / 60 A RMS 24 V: 2 A / 10 A / 20 A RMS
Alimentation en énergie (Power Supply)	13,6 V ~ 30 A
Fonction d'assistance au démarrage	12 V ~ 540 A max. 180 A (5 secondes)
Capacité de batterie recommandée (24 h confort)	240 Ah
Capacité de batterie recommandée lors du maintien	880 Ah
Température ambiante	-20 °C à +40 °C
Types de batterie appropriés	Batteries plomb-acide (liquide, MF, feutre (AGM) et gel)
Pour batteries de capacité (recommandée)	10 Ah - 600 Ah
Protection de boîtier	IP 20
Poids	18,5 kg

# SÉCURITÉ

## Consignes générales de sécurité

Veillez 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.

Fournissez tous les documents aux autres utilisateurs ou aux prochains utilisateurs de l'appareil !

### **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 (230 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.



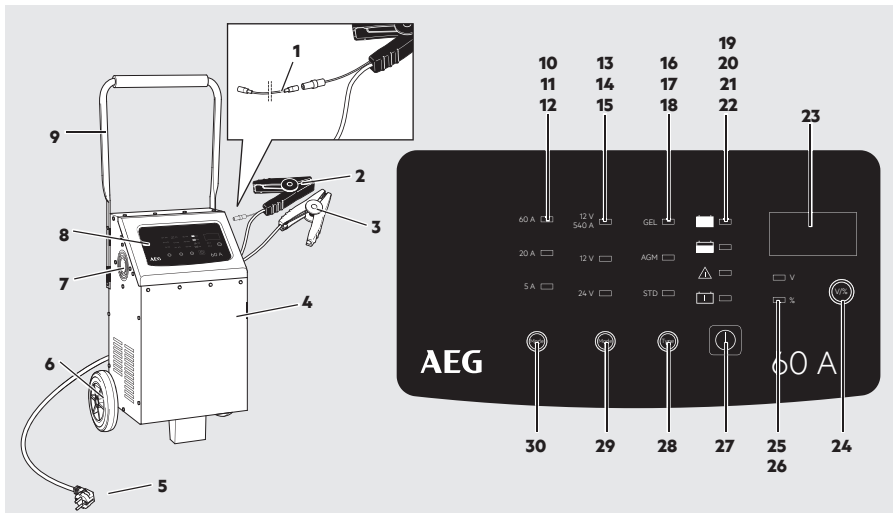
### Risque de blessure !

- 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	Ligne de connexion de capteur de température	Pour le raccordement de la compensation automatique de température
2	Câble de branchement au pôle (-) avec pince (noire)	Pour le branchement du chargeur à la batterie (pole -)
3	Câble de branchement au pôle (+) avec pince (rouge)	Pour le branchement du chargeur à la batterie (pole +)
4	Boîtier	Boîtier métallique avec fentes de ventilation
5	Fiche secteur 230 V	Pour brancher sur une prise secteur 230 V
6	Roues de transport	Pour transporter l'appareil
7	Ventilateur	pour le refroidissement de l'électronique de recharge
8	Champ d'affichage	Pour le maniement de l'appareil
9	Poignée	Pour pousser l'appareil
10	60 A / LED rouge Courant de charge max. 12 V : 60 A / 24 V: 30 A	Pour la charge de batteries d'une capacité plus élevée (p. e. batteries de bateaux ou grosses batteries de type deep-cycle) ou bien pour la charge rapide de batteries de capacité moyenne.
11	20 A / LED bleu (courant de charge max. 20 A)	Pour la charge de batteries de capacité moyenne (p. ex. batteries de camions ou de tracteurs).
12	5 A / LED vert (courant de charge max. 5 A)	Pour la charge de batteries de capacité moyenne (p. ex. batteries de tracteurs de jardinage, de motoneiges ou de motocyclettes).
13	12 V / LED rouge	Pour l'assistance au démarrage de véhicules et appareils possédant une batterie faible.

Nr.	Dénomination	Fonction
14	12 V / LED bleu	Pour la charge de batteries 12 V
15	24 V / LED bleu	Pour la charge de batteries 24 V
16	GEL / LED rouge	pour batteries avec électrolyte gel
17	AGM / LED rouge	pour batteries à feutre de fibres de verre
18	STD (Standard) / LED rouge	pour batteries avec électrolyte liquide (WET) et batteries plomb-acide sans entretien (MF)
19	 Full / LED vert	S'allume lorsque la batterie branchée est chargée.
20	 Charge / LED orange	S'allume pendant un processus de charge. Clignote lors de la fonction d'alimentation en énergie (Power Supply)
21	 Error / LED rouge	S'allume lorsque la batterie est branchée incorrectement (inversion de polarité).
22	 Bad Battery / LED rouge	S'allume lorsque la batterie branchée est défectueuse.
23	Afficheur	Indique la tension de charge ou l'état de charge de la batterie.
24	Touche „V / %“ pour la commutation d'affichage	
25	V / LED rouge	Tension de charge
26	% / LED rouge	Etat de charge de la batterie
27	Touche  pour démarrer et arrêter la fonction réglée (affichage par voyant LED)	
28	Touche TYPE pour la commutation du type de batterie (affichage par voyant LED)	
29	Touche MODE pour la commutation de tension de charge (affichage par voyant LED) et l'activation de l'alimentation en énergie (Power Supply)	
30	Touche MODE pour la commutation du courant de charge (affichage par voyant LED)	

### 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. 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 » (21) s'allume (voir aussi « Analyse d'erreurs »).

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

La fonction « Compensation automatique de température » mesure la température de batterie et adapte les phases de charge à la température de batterie en cas de câble de connexion branché. Si le câble de connexion n'est pas branché, la charge standard à 9 niveaux est disponible.

La fonction « Alimentation en énergie » met à la disposition de votre véhicule pendant les travaux sur l'électronique de bord ou lors d'un remplacement de batterie une tension constante de 13,6 V $\pm$ 0,3 V et un courant constant de 30 A $\pm$ 2 A.

# UTILISATION

## Avant l'utilisation

### **Attention !**

Lors de l'extraction hors de l'emballage, il existe un risque de blessure p. ex. pour cause de coincement ou de chutes de pièces. Extrayez à deux le chargeur hors de son emballage et faites attention aux pièces mobiles et lâches.

## Monter la poignée

Remarque : Un tournevis cruciforme est nécessaire au montage.

1. Retirez les vis fixées sur la poignée (9) pour raison de transport.
2. Repliez la poignée vers le haut et fixez-la de chaque côté au moyen de deux vis.

### **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.
- Lorsque la batterie doit être retirée du véhicule avant la charge, commencez toujours par retirer le branchement mis à la terre de la batterie. Assurez-vous que les autres consommateurs du véhicule sont éteints.
- Si la batterie n'a pas de clapets, conformez-vous aux instructions du fabricant relatives à la charge et à la vitesse maximale de charge.

## Brancher l'appareil

1. Connectez le câble de branchement rouge (+) en branchant la pince (3) au pôle positif de la batterie.
2. Connectez le câble de branchement noir (-) en branchant la pince (2) au 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.

### **Avertissement !**

Risque d'incendie et de choc électrique ! Branchez le chargeur si possible sans câble de rallonge à la prise secteur 230 V. Utilisez exceptionnellement un câble de rallonge 230 V si possible court, non abîmé et complètement déroulé.

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

Les voyants LED suivants sont allumés :

- 5 A (vert)
- 12 V (bleu)
- STD (rouge)

La tension actuelle de la batterie s'affiche sur l'écran. 10 secondes après le démarrage, le voyant LED « Charge » (20) s'allume et la tension de charge est au taux de charge minimal conformément au pré réglage.

Si la batterie est reconnue comme étant défectueuse ou si elle a été branchée avec une polarité inversée, le voyant LED « Error » (21) ou « Bad Battery » (22) s'allume. Débrancher dans ce cas le chargeur et vérifier la batterie ainsi que son branchement correct (voir aussi « Analyse d'erreurs »).

4. Assurez-vous que la tension réglée sur le chargeur (12 V ou 24 V) correspond à celle de la batterie branchée. Une tension de charge sélectionnée trop élevée peut conduire à une détérioration/une destruction de la batterie branchée.
5. Pendant le processus de charge, vous pouvez, en pressant plusieurs fois la touche MODE (29, 30), sélectionner la tension de charge et le courant de charge (voir « Courant de charge »).
6. Pendant le processus de charge, vous pouvez, en pressant plusieurs fois la touche TYPE (28), sélectionner le type de batterie (voir « Commutation du type de batterie »).



### Démarrer le processus de charge

1. Sélectionnez le type de batterie souhaité en pressant plusieurs fois la touche TYPE (28). La sélection vous est indiquée par les voyants LED (16, 17, 18).
2. Sélectionnez la tension de charge 12 V ou 24 V souhaitée en pressant plusieurs fois la touche MODE (29). La sélection vous est indiquée par les voyants LED (14, 15).
3. Sélectionnez le courant de charge souhaité en pressant plusieurs fois la touche MODE (30). La sélection vous est indiquée par les voyants LED (10, 11, 12).
4. Appuyez sur la touche  $\text{\textcircled{D}}$  (27) pour démarrer le processus de charge. Le voyant LED « Charge » (20) s'allume pendant toute la durée du processus de charge.
5. La batterie est entièrement chargée lorsque le voyant LED « Charge » (20) s'éteint. L'état de batterie est indiqué sur l'afficheur par 100 % et le voyant LED « Full » (19) s'allume.

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.

### Arrêter le processus de charge

Presser la touche  $\text{\textcircled{D}}$  (27).

### Utiliser le capteur de température

Le chargeur peut mesurer la température de batterie et adapter les phases de charge à la température de batterie.

1. Branchez le câble du capteur de température (1) au chargeur.

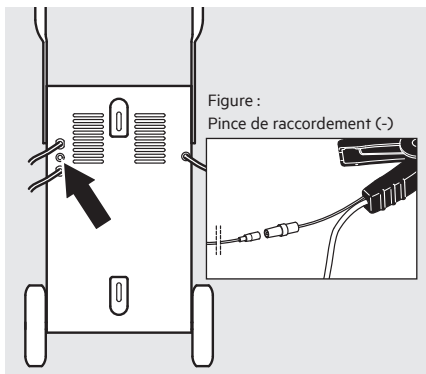


Figure : Côté arrière LT60

2. Branchez le câble du capteur de température (1) dans le raccordement prévu à cet effet sur le câble noir (-) de branchement aux pôles avec la pince (2).
3. Branchez la fiche secteur du chargeur dans une prise secteur 230 V.
4. Démarrez le processus de charge (voir « Démarrer le processus de charge »).

### Utiliser la fonction d'assistance au démarrage (mode d'assistance au démarrage)

La fonction d'assistance au démarrage (13) du chargeur peut être utilisée afin d'aider lors du démarrage des véhicules possédant une faible batterie. Rechargez la batterie pendant au moins 5 minutes en cas de très basses températures ou lorsque la tension est inférieure à 8,5 V avant d'effectuer un processus de démarrage.

1. Branchez le chargeur comme décrit au chapitre « Brancher l'appareil ».
2. Sélectionnez le mode d'assistance au démarrage 12V (13) en pressant plusieurs fois la touche MODE (29).
3. Appuyez sur la touche  $\text{\textcircled{D}}$  (27) pour démarrer le mode d'aide au démarrage.

Remarque :

Le mode d'aide au démarrage ne peut être démarré que lorsque la batterie est branchée.

La tension actuelle de la batterie s'affiche sur l'écran. La batterie est rechargée sous 5 A jusqu'au démarrage du moteur.

Remarque :

Le mode d'assistance au démarrage s'arrête automatiquement après env. 30 secondes afin d'éviter de détériorer l'appareil.

### Attention !

N'actionnez pas le démarreur pendant plus de 5 secondes en continu.

4. Effectuez une tentative de démarrage du véhicule.

Remarque :

Effectuez une tentative de démarrage pendant 30 secondes au maximum. Attendez env. 3 minutes avant une nouvelle tentative de démarrage afin que le chargeur et la batterie refroidissent.

5. Appuyez sur la touche  $\text{\textcircled{D}}$  (27) pour arrêter le mode d'aide au démarrage.

### Commutation de l'affichage

Pendant le processus de charge, vous pouvez, en pressant plusieurs fois la touche „V / %“ (24), afficher les paramètres suivants :

- V = Tension de charge
- % = Etat de charge de la batterie

Avant le processus de charge, uniquement la tension de batterie actuelle peut être affichée. Après le processus de charge, uniquement l'état de charge de la batterie peut être affiché.

### Commutation du type de batterie

- STD = pour batteries avec électrolyte liquide (WET), batteries plomb-acide sans entretien (MF) et batteries humides (EFB)
- AGM = pour batteries à feutre de fibres de verre
- GEL = pour batteries avec électrolyte gel


### Fonction énergie (Power Supply)

Pendant un remplacement de batterie ou lors de travaux sur l'électronique de bord, le chargeur alimente le véhicule en électricité (13,6 V±0,3 V, 30 A±2 A). Aucune donnée n'est ainsi perdue.

1. Branchez le chargeur au raccordement de batterie.
2. Branchez la fiche secteur du chargeur dans une prise secteur 230 V.
3. Pressez la touche MODE (29) pendant 3 secondes.

Le voyant LED « Charge » (20) clignote. Une tension de 13,6 V est indiquée sur l'afficheur.

Les travaux sur l'électronique de bord peuvent à présent être effectués. Voir le Point 6 pour stopper cette fonction.

4. Retirez la batterie.
5. Mettez une batterie neuve en place.
6. Pressez la touche  (27) afin de couper l'alimentation en énergie.
7. Débranchez la fiche secteur de la prise 230 V.
8. Déconnectez le chargeur du raccordement de batterie.

### Compensation automatique de température

Température ambiante	12 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C ± 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C ± 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C ± 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C ± 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C ± 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C ± 5 °C	13,75 V	14,35 V	14,1 V

Température ambiante	24 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C ± 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C ± 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C ± 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C ± 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C ± 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C ± 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

### Terminer le processus de charge et débrancher le chargeur

1. Débranchez tout d'abord la fiche secteur de la prise 230 V.
2. Déconnectez le câble de branchement noir (-) en débranchant la pince (2) du pôle négatif de la batterie.
3. Déconnectez le câble de branchement rouge (+) en débranchant la pince (3) du pôle positif de la batterie.

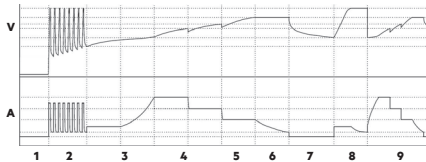
# DURÉE DE CHARGE

La durée de charge d'une batterie dépend principalement de son état de charge, de sa capacité et de sa température.

## Durée de charge en heures (env.)

Tension de sortie	12 V / 24 V		12 V	24 V
	Courant de charge (max.)			
Dimension de batterie	5 A	20 A	60 A	30 A
	10 Ah	2	0,5	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

# 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
0 V bis 1,5 V	Le voyant LED « Error » (21) s'allume. Batterie défectueuse.
1,5 V bis 12 V	Le processus de charge démarre.
12 V bis 13 V	La charge de maintien démarre.
14,6 V	Batterie entièrement chargée. Le voyant LED « Full » (19) s'allume.
>15 V	Le voyant LED « Error » (21) s'allume.

## Étape 1 : Vérification d'état

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

## 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: Prérécharge

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 à courant constant

La batterie est chargée rapidement et en toute sécurité avec un courant de charge constant.

## Étape 6 : Charge principale à tension constante

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

**Étape 7 : Analyse**

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


**Étape 8 : Charge d'égalisation**

Si la tension de batterie tombe à 12,8 V en l'espace de 2 minutes, un nouveau processus de charge est lancé.

**Étape 9 : 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.

**Mode d'aide au démarrage**

Lorsque la tension de batterie branchée est inférieure à 14,7 V, un premier processus de charge est effectué automatiquement avant que le chargeur ne commute en mode d'aide au démarrage. Si la touche  (27) est pressée pendant 3 secondes, le chargeur passe directement en mode d'aide au démarrage sans processus de charge.

## COURANT DE CHARGE

**12 V/5 A et 24 V/20 A : Utilisation recommandée**

Pour la charge de batteries (12 V / 24 V) de capacité faible et moyenne (p. ex. batteries de camions ou tracteurs).

**12 V/60 A et 24 V/20 A : Utilisation recommandée**

Pour la charge de batteries de capacité élevée (p. ex. batteries de bateaux ou grosses batteries « Deep Cycle »).

**Aide au démarrage : Utilisation recommandée**

Pour l'assistance au démarrage de véhicules et appareils possédant une batterie faible.

**12 V: charge lente**

Modèle	Tension de charge (V)	Courant de charge (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: charge lente**

Modèle	Tension de charge (V)	Courant de charge (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Fonction d'assistance au démarrage**



Modèle	Tension de charge (V)	Courant de charge (A)
LT60	12 V	540 A

## 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),
- surchauffe
- surintensité
- surcharge

# ANALYSE D'ERREURS

Erreur/Problème	Cause possible	Remède
LED  (Z2) s'allume.	Batterie défectueuse: La tension de batterie est inférieure à 1,5 V	Faire vérifier la batterie par un atelier spécialisé  Remplacer la batterie.
LED  (Z1) s'allume.	Batterie mal raccordée/non raccordée.	Débrancher le chargeur et vérifier les branchements.
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 » 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

## **Attention !**

Risque de choc électrique. Avant tous travaux, débranchez la fiche secteur 230 V (5).

- 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.

## **Attention !**

Faites toujours remplacer le connecteur ou le câble de connexion par du personnel technique qualifié. De cette manière, vous assurerez et préserverez la sécurité de l'appareil.

Ne plus utiliser un produit endommagé (p.ex. câble usé, boîtier brisé). Veuillez consulter le magasin ou des techniciens qualifiés en cas d'endommagements, réparations ou autres problèmes.

## **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 2012/19/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.....	48
Usò conforme.....	49
Fornitura.....	49
Dati tecnici.....	49
Sicurezza.....	50
Descrizione del prodotto.....	52
Funzioni.....	53
Utilizzo.....	54
Prima dell'uso.....	54
Montare il manico.....	54
Collegamento del dispositivo.....	54
Avvio del processo di ricarica.....	55
Fine del processo di ricarica.....	55
Utilizzo del sensore di temperatura.....	55
Utilizzare la funzione di ausilio all'avviamento (modalità ausilio all'avviamento).....	55
Commutazione della visualizzazione.....	56
Commutazione del tipo di batteria.....	56
Funzione energia (Power Supply).....	56
Bilanciamento automatico della temperatura.....	56
Fine del processo di ricarica e stacco del caricabatterie.....	56
Durata della ricarica.....	57
Fasi di carica.....	57
Corrente di carica.....	58
12 V: carica lenta.....	58
24 V: carica lenta.....	58
Funzione di ausilio all'avviamento.....	58
Funzioni di sicurezza.....	58
Analisi degli errori.....	59
Pulizia, manutenzione e riparazioni.....	60
Assistenza.....	60
Smaltimento.....	60

## 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!



Stromschlaggefahr!



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



Alloggiamento isolato  
(Classe di protezione I)



Smaltimento ecocompatibile della confezione e del dispositivo!

### Nota:

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



### 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)

L'apparecchio può essere collegato con i morsetti direttamente alla batteria.

Il caricabatterie è fornito tra l'altro di una funzione energia, che permette di sostituire la batteria o lavorare all'impianto elettrico del veicolo.

L'apparecchio non è stato previsto per caricare altri tipi di batterie al di fuori di quelle precedentemente indicate.

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.

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 LT60 incl. cavo collegamento polo con morsetti
- Cavo di collegamento sonda termica
- 6 viti 3 x 15 mm
- Manico
- Istruzioni per l'uso

Consegnare la documentazione completa agli altri utenti!

### Dati tecnici

Modello	LT60
Codice articolo	10091
Ingresso	230 V AC, 50 Hz
Corrente in entrata	15 A
Potenza	12 V / 24 V DC
Tensione di carica (max.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Corrente di carica +/-10%	12 V $\rightarrow$ 5 A / 20 A / 60 A RMS 24 V $\rightarrow$ 2 A / 10 A / 20 A RMS
Fornitura di energia (Power Supply)	13,6 V $\rightarrow$ 30 A
Funzione di ausilio all'avviamento	12 V $\rightarrow$ 540 A max. 180 A (5 secondi)
Capacità batteria raccomandata (24 h comfort)	240 Ah
Capacità batteria raccomandata per il mantenimento	880 Ah
Temperatura ambiente	-20 °C a +40 °C
Tipo di batterie	Batterie piombo-acido (WET, MF, AGM e GEL)
Per batterie con capacità (raccomandata)	10 Ah - 600 Ah
Protezione alloggiamento	IP 20
Peso	18,5 kg

# 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.

Si consiglia di allegare l'intera documentazione anche agli altri utenti che usufruiranno del prodotto o cederla agli utenti nuovi proprietari!

### **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 potrebbe 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 (230 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.



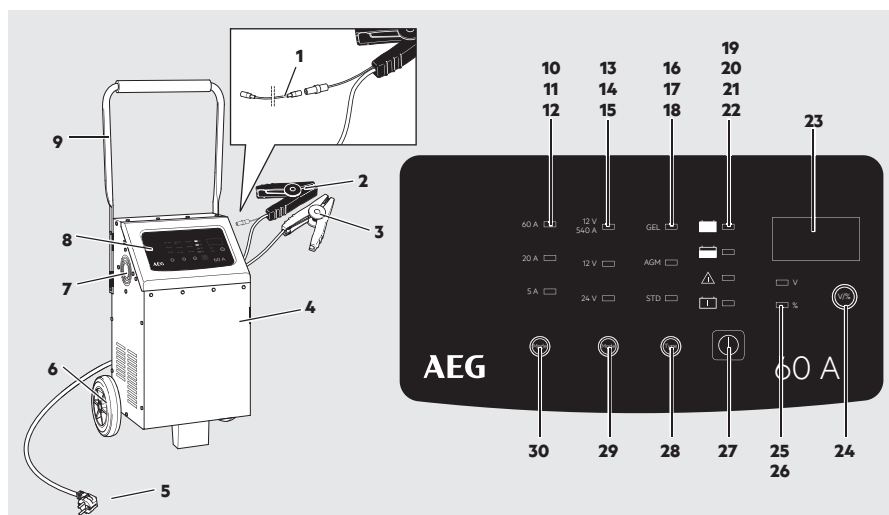
### Pericolo di lesioni!

- 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	Cavo di collegamento sensore di temperatura	Per collegare il bilanciamento automatico della temperatura
2	Cavo collegamento polo (-) con morsetto (nero)	Per collegare il caricabatterie alla batteria (polo -)
3	Cavo collegamento polo (+) con morsetto (rosso)	Per collegare il caricabatterie alla batteria (polo +)
4	Alloggiamento	Alloggiamento metallico con feritoie di ventilazione
5	Spina di rete 230 V	Per il collegamento a una presa di rete 230 V
6	Ruote	Per il trasporto dell'apparecchio
7	Ventilatore	Per il raffreddamento dell'elettronica di carica
8	Quadro spie	Per l'utilizzo dell'apparecchio
9	Manico	Per spostare l'apparecchio
10	60 A / LED rosso max. corrente di carica: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	Per ricaricare batterie con capacità elevata (ad esempio batterie di imbarcazioni o batterie deep-cycle grandi) oppure per la ricarica veloce di batterie con capacità media.
11	20 A / LED blu (max. corrente di carica: 20 A)	Per ricaricare batterie con capacità media (ad esempio batterie di autocarri o trattori)
12	5 A / LED verde (max. corrente di carica: 5 A)	Per ricaricare batterie con capacità media (ad esempio batterie di trattori da giardino, motoslitte o motociclette)
13	12 V / LED rosso	Come ausilio all'avviamento per veicoli o attrezzature con batteria poco carica.

Nr.	Denominazione	Funzione
14	12 V / LED blu	Per ricaricare batterie di 12 V
15	24 V / LED blu	Per batterie con elettrolita in gel
16	GEL / LED rosso	Per batterie con elettrolita in gel
17	AGM / LED rosso	Per batterie con fibre di vetro
18	STD (Standard) / LED rosso	Per batterie con elettrolita fluido (WET) e batterie piombo-acido che non necessitano manutenzione (MF)
19	 Full / LED verde	Si illumina quando la batteria collegata è completamente carica.
20	 Charge / LED arancione	Si illumina durante il processo di ricarica. Lampeggia in caso di funzionamento della fornitura di energia (Power Supply)
21	 Error / LED rosso	Si illumina quando la batteria è collegata in modo scorretto (inversione polarità).
22	 Bad Battery / LED rosso	Si illumina quando la batteria collegata è difettosa.
23	Display	Visualizza la tensione di carica o lo stato di carica della batteria.
24	Tasto V / %“ per commutare la visualizzazione del display.	
25	V / LED rosso	Tensione di carica
26	% / LED rosso	Stato di carica della batteria
27	Tasto  per avviare e interrompere la funzione impostata (visualizzazione tramite LED)	
28	Tasto TYPE per selezionare il tipo di batteria (visualizzazione tramite LED)	
29	Tasto MODE per commutare la tensione di carica (visualizzazione tramite LED) e attivare la fornitura di energia (Power Supply)	
30	Tasto MODE per commutare la corrente di carica (visualizzazione tramite LED)	

## Funzioni

Questo caricabatterie è provvisto di un microprocessore (MCU - Micro-Computer-Unit) e di funzioni interamente automatiche di ricarica, diagnosi, recupero e manutenzione. Se la tensione batteria selezionata è errata oppure se la batteria è difettosa, la ricarica non avviene e il LED “Error” (21) si illumina (vedere anche “Analisi degli errori”).

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

La funzione “Bilanciamento automatico della temperatura” misura la temperatura della batteria e adatta le fasi di ricarica quando il cavo di collegamento della temperatura della batteria è inserito. Se non è applicato il cavo di collegamento, è a disposizione la carica standard con 9 livelli.

La funzione “fornitura di energia” mette a disposizione del vostro veicolo, durante i lavori all'impianto elettrico di bordo o di sostituzione batteria, una tensione costante di 13,6 V±0,3 V e una corrente costante di 30 A±2 A.

# UTILIZZO

## Prima dell'uso

### **Attenzione!**

Quando si estrae l'apparecchio dalla confezione di imballaggio, prestare attenzione per evitare che le mani restino incastrate o vengano ferite da parti che possono cadere. Per estrarre il caricabatterie dalla confezione è consigliabile essere in due. Inoltre, fare attenzione alle parti mobili o allentate.

## Montare il manico

Nota: per il montaggio è necessario un cacciavite a croce.

1. Togliere dal manico (9) le viti fissate per il trasporto.
2. Chiudere verso l'alto il manico e fissarlo su ciascun lato con tre viti.

### **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 coperchi di ventilazione, riempire ogni cella della batteria con acqua distillata fino al livello raccomandato dal produttore. Non riempire eccessivamente le celle.
- Prima dell'uso, quando bisogna staccare la batteria dal veicolo, allontanate sempre dalla batteria prima il collegamento messo a terra. Assicuratevi che tutte le altre utenze nel veicolo siano spente.
- Se la batteria non è dotata di coperchi di ventilazione, attenersi alle indicazioni del produttore per quanto riguarda il processo di carica e la velocità massima di carica.

## Collegamento del dispositivo

1. Collegare il cavo di collegamento polo (+) rosso con il morsetto (3) al polo positivo della batteria.
2. Collegare il cavo di collegamento polo (-) nero con il morsetto (2) al polo negativo della batteria.

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.

### **Avvertenza!**

Pericolo di incendio e folgorazione! Collegare il caricabatterie alla presa di rete da 230 V, se possibile, senza usare prolunghe. In casi eccezionali utilizzare una prolunga da 230 V il più possibile corta, integra e completamente srotolata.

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

I LED si illuminano.

- 5 A (verde)
- 12 V (blu)
- STD (rosso)

Sul display viene visualizzata l'effettiva tensione della batteria. 10 secondi dopo l'avvio il LED "Charge" (20) inizia a illuminarsi e la tensione di carica si trova come da preimpostazione al tasso di ricarica minimo.

Se viene rilevata una batteria difettosa oppure se i poli non sono collegati correttamente, il LED "Error" (21) o il LED "Bad Battery" (22) si illumina. In tali casi, staccare il caricabatterie e la batteria e verificare il collegamento (fare riferimento anche a "Analisi degli errori").

4. Assicurarsi che la tensione di carica impostata nel caricabatterie (12 V oppure 24 V) corrisponda alla batteria collegata. Una tensione di carica eccessivamente elevata può danneggiare/rompere la batteria collegata.
5. Durante il processo di ricarica premendo ripetutamente il tasto MODE (29, 30) è possibile selezionare la tensione di carica e la corrente di carica (vedi "Corrente di carica").
6. Durante il processo di ricarica premendo ripetutamente il tasto TYPE (28) è possibile selezionare il tipo di batteria (vedi "Commutazione del tipo di batteria").

### Avvio del processo di ricarica

1. Premendo ripetutamente il tasto TYPE (28) selezionare il tipo di batteria. Il LED (16, 17, 18) indicherà la selezione effettuata.
2. Premendo ripetutamente il tasto MODE (29) selezionare la tensione di carica desiderata, 12 V o 24 V. Il LED (14, 15) indicherà la selezione effettuata.
3. Premendo ripetutamente il tasto MODE (30) selezionare la corrente di carica desiderata. Il LED (10, 11, 12) indicherà la selezione effettuata.
4. Premere il tasto  $\text{\textcircled{1}}$  (27) per avviare il processo di ricarica. Il LED "Charge" (20) resta illuminato durante l'intera durata del processo di ricarica.
5. Quando il LED "Charge" (20) si spegne, la batteria è completamente carica. Il display visualizza lo stato di carica "100%" e il LED "Full" (19) si illumina.

#### 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.

### Fine del processo di ricarica

Premere il tasto  $\text{\textcircled{1}}$  (27).

### Utilizzo del sensore di temperatura

Il caricabatterie può misurare la temperatura della batterie e adattare le fasi di carica alla temperatura stessa.

1. Collegare il cavo del sensore di temperatura (1) con il caricabatterie.

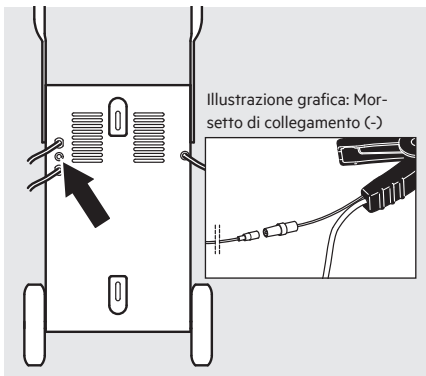


Illustrazione grafica: Retro LT60

2. Inserire il cavo del sensore di temperatura (1) nel collegamento preposto su cavo di collegamento con polo nero (-) con il morsetto (2).
3. Inserire la spina del caricabatterie in una presa di rete 230 V.
4. Avviare il processo di carica (vedi "inizio processo di ricarica").

### Utilizzare la funzione di ausilio all'avviamento (modalità ausilio all'avviamento)

Il caricabatterie fornisce una funzione di ausilio all'avviamento (13) utile per avviare il veicolo in caso di batteria poco carica. Prima di avviare il processo di ricarica, ricaricare la batteria se la temperatura è molto bassa oppure se la tensione batteria è inferiore a 8,5 V per almeno 5 minuti.

1. Collegare il caricabatterie come descritto nel paragrafo "Collegamento del dispositivo".
2. Premendo ripetutamente il tasto MODE (29) selezionare la modalità di ausilio all'avviamento 12V (13).
3. Premere il tasto  $\text{\textcircled{1}}$  (27) per avviare la modalità ausilio all'avviamento.

#### Avvertenza:

La modalità ausilio all'avviamento si attiva soltanto quando la batteria è collegata.

Sul display viene visualizzata l'effettiva tensione della batteria. La batteria viene ricaricata con 5 A fino a quando il motore non si avvia.

#### Avvertenza:

la modalità di ausilio all'avviamento si arresta automaticamente dopo circa 30 secondi per evitare di danneggiare il dispositivo.

### Attenzione!

Non azionare il motorino d'avviamento per più di 5 secondi per volta.

4. Effettuare una prova di avviamento del veicolo.

#### Avvertenza:

la prova di avviamento deve durare max. 30 secondi. Prima di effettuare una nuova prova di avviamento attendere circa 3 minuti per far raffreddare il caricabatterie e la batteria.

5. Premere il tasto  $\text{\textcircled{1}}$  (27) per interrompere la modalità ausilio all'avviamento.

### Commutazione della visualizzazione

Durante il processo di ricarica la pressione ripetuta del tasto „V / %“ (24) permetterà di visualizzare i seguenti parametri:

- V = Tensione di carica
- % = Stato di carica della batteria

Prima del processo di ricarica è possibile visualizzare soltanto la tensione batteria attuale; dopo il processo di ricarica può essere visualizzato soltanto lo stato di carica.

### Commutazione del tipo di batteria

- STD = per batterie con elettrolita liquido (WET), batterie piombo-acido senza manutenzione (MF) e batterie piombo-acido (con elettrolita liquido) (EFB)
- AGM = per batterie con fibre di vetro
- GEL = per batterie con elettrolita in gel


### Funzione energia (Power Supply)

Durante la sostituzione della batteria del veicolo o di lavori all'impianto elettrico di bordo, il caricabatterie fornisce corrente al veicolo (13,6 V $\pm$ 0,3 V, 30 A $\pm$ 2 A), così i dati non vanno perduti.

1. Collegare il caricabatterie all'attacco batteria.
2. Inserire la spina del caricabatterie in una presa di rete 230 V.
3. Premere per 3 secondi il tasto MODE (29).

Il LED "Charge" (20) lampeggia. Il display visualizza una tensione di 13,6 V.

Ora possono essere effettuati i lavori all'impianto elettrico di bordo. Per terminare la funzione vedere il punto 6.

4. Rimuovere la batteria.
5. Inserire la nuova batteria.
6. Premere il tasto  (27) per spegnere la fornitura di energia.
7. Staccare la spina dalla presa di rete 230 V.
8. Staccare il caricabatterie dall'attacco batteria.

### Bilanciamento automatico della temperatura

Temperatura ambiente	12 V $\pm$ 0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C $\pm$ 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C $\pm$ 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C $\pm$ 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C $\pm$ 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C $\pm$ 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C $\pm$ 5 °C	13,75 V	14,35	14,1 V

Temperatura ambiente	24 V $\pm$ 0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C $\pm$ 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C $\pm$ 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C $\pm$ 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C $\pm$ 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C $\pm$ 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C $\pm$ 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

### Fine del processo di ricarica e stacco del caricabatterie

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



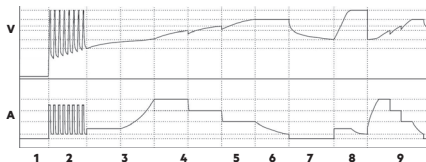
# DURATA DELLA RICARICA

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

## Durata della ricarica in ore (ca.)

Potenza Capacità batteria	12 V / 24 V		12 V	24 V
	Corrente di ricarica (max.) 5 A	20 A	60 A	30 A
10 Ah	2	0,5	-	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

## 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" (21) 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" (19) si illumina.
>15 V	Il LED "Error" (21) si illumina.

### Passo 1: verifica dello stato

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

### Passo 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.

### Passo 3: precarica

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

### Passo 4: soft start

La batteria viene caricata con una corrente ridotta.

### Passo 5: Ricarica principale a corrente costante

La batteria viene ricaricata a corrente costante in modo rapido e sicuro.

### Passo 6: Ricarica principale a tensione costante

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

**Passo 7: Analisi**

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

**Passo 8: Ricarica di bilanciamento**

Se la batteria scende sino a 12,8 V in 2 minuti, si avvia un nuovo processo di ricarica.

**Passo 9: 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

**Modalità ausilio all'avviamento**

Se la batteria collegata si trova al di sotto di 14,7 V, si verifica in modo automatico un processo di ricarica prima che si attivi la modalità ausilio all'avviamento. Se il tasto (27) viene premuto per 3 secondi, il caricabatterie passa direttamente alla modalità ausilio all'avviamento senza attivare un processo di ricarica.

## CORRENTE DI CARICA

**12 V/5 A e 24 V/20 A: Utilizzo conforme**

Per ricaricare batterie (12 V / 24 V) con capacità ridotta e media (ad esempio batterie di camion o trattori).

**12 V/60 A e 24 V/20 A: utilizzo conforme**

Per ricaricare batterie con capacità elevata (ad esempio batterie di imbarcazioni o batterie deep-cycle grandi) oppure per la ricarica veloce di batterie a partire dalla capacità media.

**Ausilio all'avviamento: Utilizzo conforme**

Come ausilio all'avviamento per veicoli o attrezzature con batteria poco carica.

**12 V: carica lenta**

Modello	Tensione di carica (V)	Corrente di ricarica (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: carica lenta**

Modello	Tensione di carica (V)	Corrente di ricarica (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Funzione di ausilio all'avviamento**



Modell	Tensione di carica (V)	Corrente di ricarica (A)
LT60	12 V	540 A

## 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),
- surriscaldamento
- sovracorrente
- sovraccarico

# ANALISI DEGLI ERRORI

Guasto / problema	Possibili cause	Soluzione
LED  (22) si illumina	Batteria difettosa: la tensione batteria è inferiore a 1,5 V	Far verificare la batteria presso un centro specializzato. Rinnovare la batteria.
LED  (21) si illumina	Batteria non collegata o collegata in modo scorretto	Staccare il caricabatterie e verificare i collegamenti.
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" 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

## **Attenzione!**

Rischio di folgorazione. Prima di tutti i lavori, staccare la spina di rete da 230 V (5).

- 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.

## **Attenzione!**

Far sostituire la spina o il cavo di collegamento solo da personale qualificato, in modo da mantenere integra la sicurezza del dispositivo.

In caso di danneggiamenti, riparazioni o altri problemi, rivolgetevi al punto vendita o a personale qualificato.

## **Assistenza**

Se, anche dopo aver letto queste istruzioni dovesse 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 2012/19/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 .....	62
Použití ke stanovenému účelu .....	63
Obsah dodávky .....	63
Technická data .....	63
Bezpečnost .....	64
Popis výrobku .....	66
Funkce .....	67
Použití .....	68
Před použitím .....	68
Montáž rukojeti .....	68
Připojení přístroje .....	68
Start nabíjení .....	69
Přerušení nabíjení .....	69
Použití teplotního čidla .....	69
Použití funkce pomocného startování (režim pomocného startován) .....	69
Přepnutí ukazatele .....	70
Přepínání typu baterie .....	70
Energetická funkce (Power Supply) .....	70
Automatické vyrovnávání teploty .....	70
Ukončení nabíjení a odpojení nabíječky .....	70
Životnost .....	71
Fáze nabíjení .....	71
Nabíjecí proud .....	72
12 V: pomalé nabíjení .....	72
24 V: pomalé nabíjení .....	72
Funkce pomocného startování .....	72
Bezpečnostní funkce .....	72
Analýza poruch .....	73
Čištění, ošetřování a údržba .....	74
Servis .....	74
Likvidace .....	74


## 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!

 Riziko zásahu elektrickým proudem!

 Příklad: Přístroj používat jen v místech chráněných před povětrnostními vlivy!

 Těleso s ochrannou izolací (Třída ochrany I)

 Z likvidujte obal s ohledem na životní prostředí!

Poznámka:

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

### 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)

Nabíječku je možné připojit svorkami přímo na baterii

Dále je nabíječka vybavena energetickou funkcí umožňující výměnu baterie nebo práci na elektrickém systému vozidla.

Nabíječka není určena k nabíjení jiných druhů baterií než výše uvedených.

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.

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.

- Nabíječka LT60 včetně kabelu se svorkami
- Spojovací vedení teplotního čidla
- 6 šroubů 3 x15 mm
- Rukojeti
- Návod k obsluze

Předávejte tyto podklady i jiným uživatelům.

### Technická data

Model	LT60
Číslo artiklu	10091
Vstup napětí	230 V AC, 50 Hz
Vstupní proud	15 A
Výstup	12 V / 24 V DC
Nabíjecí napětí (max.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Nabíjecí proud +/-10 %	12 V: 5 A / 20 A / 60 A RMS 24 V: 2 A / 10 A / 20 A RMS
Zásobování energií (Power Supply)	13,6 V: 30 A
Funkce pomocného startování	12 V: 540 A max. 180 A (5 vteřin)
Doporučená kapacita baterie (24 hod. komfort)	240 Ah
Doporučená kapacita baterie při udržování	880 Ah
Provozní teploty	-20 °C až +40 °C
Typy baterií	kyselino-olovnaté baterie (WET, MF, AGM a GEL)
Pro baterie o kapacitě (doporučeno)	10 Ah - 600 Ah
Ochranné pouzdro	IP 20
Váha	18,5 kg


# BEZPEČNOST

## Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přečtěte si bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití. Nedodržení bezpečnostních pokynů a pokynů pro použití může způsobit závažnou elektrickou energii, vznik požáru a/nebo vážné ublížení na zdraví. Uložte si všechny bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití kvůli další konzultaci.

Předávejte všechny podklady dalším uživatelům přístroje!

## 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 jakémukoli 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 nenakláňejte, kyselina může vytéct.
- Vždy zajistěte dostatečné větrání.
- Nevdechujte vzniklé plyny a páry.



## Nebezpečí výbuchu a požáru!

- Při nabíjení baterie se může tvořit plyný 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 přívodního proudu vstupnímu napětí uvedenému na přístroji (230 V AC), aby jste zabránili jeho poškození.
- Spojovací kabely akumulátoru připojujte nebo odpojíte 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.



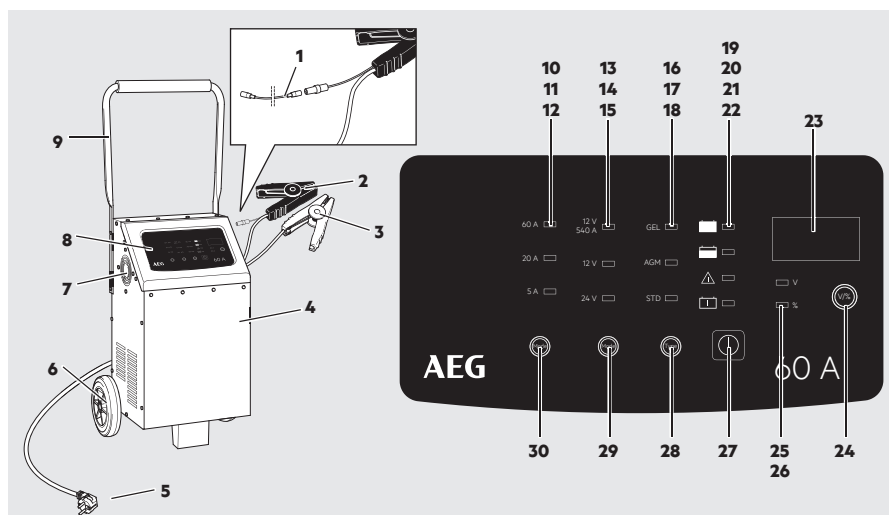
### Nebezpečí zranění!

- Nenabíjejte nikdy vadné nebo zmrzlé baterie ani baterie, které nejsou určené 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!

- Neumisťuje 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. Odneste jej na kontrolu nebo opravu ke kvalifikovanému elektrikáři.

## POPIS VÝROBKU



Č.	Název	Funkce
1	Spojovací vedení teplotního čidla	K připojení automatického vyrovnávání teploty
2	Připojovací kabel (-) se svorkou (černý)	Pro připojení nabíječky na baterii (- pól)
3	Připojovací kabel (+) se svorkou (červený)	Pro připojení nabíječky na baterii (+ pól)
4	Těleso	Kovové těleso s větracími otvory
5	Síťová zástrčka (230 V)	Pro připojení do zásuvky s napětím 230 V
6	Kolečka	Pro přepravu přístroje
7	Ventilátor	na chlazení nabíjecí elektroniky
8	Displej	Pro obsluhu přístroje
9	rukojeti	Pro přepravu přístroje
10	60 A / LED červená max. Nabíjecí proud: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	Pro nabíjení baterií s velkou kapacitou (např. baterií člunů nebo velkých deep-cycle baterií) nebo pro rychlé nabíjení baterií se střední kapacitou.
11	20 A / LED modrá (max. Nabíjecí proud: 20 A)	Pro nabíjení baterií se střední kapacitou (např. nákladních automobilů nebo traktorů)
12	5 A / LED zelená (max. Nabíjecí proud: 5 A)	Pro nabíjení baterií se střední kapacitou (např. zahradních traktorů, sněžových skútrů nebo motocyklů)
13	12 V / LED červená	Na pomocné startování vozidel a přístrojů se slabou baterií.
14	12 V / LED modrá	Na nabíjení baterií s napětím 12 V
15	24 V / LED modrá	Na nabíjení baterií s napětím 24 V
16	GEL / LED červená	pro baterie s gelovým elektrolytem

Č.	Název	Funkce
17	AGM / LED červená	pro baterie se sklolaminátovým rounem
18	STD (standard) / LED červená	pro baterie s tekutým elektrolytem (WET) a bezúdržbové, kyselino-olovnaté baterie (MF)
19	 Full / LED zelená	Svítil, jestliže je připojená baterie nabitá.
20	 Charge / LED oranžová	Svítil během nabíjení. Bliká při zásobování energií (Power Supply)
21	 Error / LED červená	Svítil při nesprávně připojené baterii (nesprávné póly).
22	 Bad Battery / LED červená	Svítil, jestliže je připojená baterie vadná.
23	Displej	Ukazuje nabíjecí napětí nebo stav nabíjení baterie.
24	Tlačítko „V / %“ na přepnutí ukazatele	
25	V / LED červená	Nabíjecí napětí
26	% / LED červená	Stav nabití baterie
27	Tlačítko  na startování a ukončení nastavené funkce (zobrazení pomocí LED)	
28	Tlačítko TYPE na volbu typu baterie (zobrazení pomocí LED)	
29	Tlačítko MODE na přepínání nabíjecího napětí (zobrazení pomocí LED) a aktivaci zásobování energií (Power Supply)	
30	Tlačítko MODE na přepnutí nabíjecího proudu (zobrazení pomocí LED)	

### Funkce

Nabíječka je vybavena mikroprocesorem (MCU - Micro-Computer-Unit) a funkcemi automatického nabíjení, diagnózy, záchrany a údržby baterií. Jestliže je nastavené nesprávné napětí baterie, nebo je baterie vadná, nabíjení nezačne a rozsvítí se LED „Error“ (21) (viz také „Analýza poruch“).

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

Funkce „automatického vyrovnávání teploty“ měří teplotu baterie a přizpůsobuje při zastrčeném spojovacím kabelu fáze nabíjení teplotě baterie. Bez spojovacího kabelu je k dispozici standardní nabíjení s 9 stupni.

Funkce „zásobování energií“ poskytuje Vašemu vozidlu během práce na palubní elektronice nebo při výměně baterie konstantní napětí 13,6 V $\pm$ 0,3 V a konstantní proud 30 A $\pm$ 2 A.

# POUŽITÍ

## Před použitím

### **Pozor!**

Při vyjímání dílů z obalu hrozí nebezpečí zranění, např. uskřípnutím nebo padajícími součástkami. Vyjímejte nabíječku z obalu spolu s další osobou a dávejte přitom pozor na volně vložené a pohyblivé díly.

## Montáž rukojeti

Poznámka: K montáži potřebujete křížový šroubovák.

1. Odstraňte transportní šrouby připevněné na rukojeti (9).
2. Vyklopte rukojeť nahoru a připevněte jí na každé straně dvěma šrouby.

### **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.
- Jestliže musí být baterie vyjmuta z vozidla, odpojte nejdříve její uzemněný přípoj. Zajistěte, aby byly vypnuté všechny spotřebiče ve vozidle.
- Jestliže nemá baterie víčka, dbejte na příslušné pokyny výrobce týkající se nabíjení a maximální doby nabíjení.

## Připojení přístroje

1. Připojte červený (+) kabel se svorkou (3) na kladný pól baterie.
2. Připojte černý (-) kabel se svorkou (2) 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.

### **Varování!**

Nebezpečí požáru a zásahu elektrickým proudem! Pokud možno připojujte nabíječku na sířovou zástrčku s napětím 230 V bez prodlužovacího kabelu. Ve výjimečném případě použijte pokud možno krátký, nepoškozený a úplně rozvinutý prodlužovací kabel na 230 V.

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

Svítil LED

- 5 A (zelená)
- 12 V (modrá)
- STD (červená)

Na displeji se zobrazuje aktuální napětí baterie. 10 vteřin po stratu začnou svítit LED „Charge“ (20) a nabíjecí napětí je v přednastavení na nejmenší rychlosti nabíjení.

Jestliže je baterie rozeznána jako vadná nebo je připojená s nesprávnou polaritou, rozsvítí se LED „Error“ (21) nebo „Bad Battery“ (22). V tomto případě je třeba nabíječku vypnout a zkontrolovat konkrétní připojení a baterii (viz také „Analýza poruch“).

4. Před nabíjením zkontrolujte, jestli odpovídá nabíjecí napětí (12 V nebo 24 V), nastavené na nabíječce, napětí připojené baterie. Příliš vysoké nastavené nabíjecí napětí může vést k poškození nebo zničení připojené baterie.
5. Během nabíjení můžete opakovaným stisknutím tlačítka MODE (29, 30) zvolit požadované nabíjecí napětí a nabíjecí proud (viz „Nabíjecí proud“).
6. Během nabíjení můžete zvolit opakovaným stisknutím tlačítka TYPE (28) typ baterie (viz „Přepínání typu baterie“).

### Start nabíjení

1. Zvolte, opakovaným stisknutím tlačítka TYPE (28), odpovídající typ baterie. Volba se Vám ukáže prostřednictvím LED (16, 17, 18).
2. Zvolte, opakovaným stisknutím tlačítka MODE (29), požadované nabíjecí napětí 12 V nebo 24 V. Volba se Vám ukáže prostřednictvím LED (14, 15).
3. Zvolte, opakovaným stisknutím tlačítka MODE (30), požadovaný nabíjecí proud. Volba se Vám ukáže prostřednictvím LED (10, 11, 12).
4. Stiskněte tlačítko  $\text{\textcircled{1}}$  (27) pro start nabíjení. LED „Charge“ (20) svítí po celou dobu nabíjení.
5. Baterie je úplně nabitá, jestliže zhasne LED „Charge“ (20). Displej ukazuje stav baterie 100 % a svítí LED „Full“ (19).

Upozornění:

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

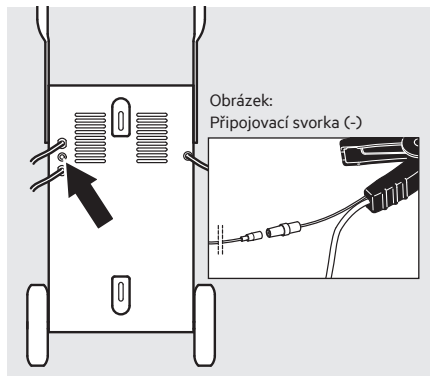
### Přerušení nabíjení

Stisknout tlačítko  $\text{\textcircled{1}}$  (27).

### Použití teplotního čidla

Nabíječka může měřit teplotu baterie a přizpůsobit podle ní nabíjecí fázi.

1. Spojte kabel teplotního čidla (1) s nabíječkou.



Obrázek: Zadní strana LT60

2. Zastrčte kabel teplotního čidla (1) do příslušné přípojky na černém (-) kabelu se svorkou (2).

3. Zastrčte zástrčku nabíječky do zásuvky se síťovým napětím 230 V.
4. Nastartujte nabíjení (viz „Start nabíjení“).

### Použití funkce pomocného startování (režim pomocného startování)

Funkci pomocného startování (13) nabíječky je možné použít k podpoře startu vozidla se slabou baterií. Při velmi nízkých teplotách nebo při napětí baterie pod 8,5 V nabíjejte baterii nejméně 5 minut než provedete pomocný start.

1. Připojte nabíječku podle popisu v odstavci „Připojení přístroje“.
2. Zvolte opakovaným stisknutím tlačítka MODE (29) režim pomocného startu 12V (13).
3. Stiskněte tlačítko  $\text{\textcircled{1}}$  (27) pro start režimu pomocného startování.

Upozornění:

Režim pomocného startování lze startovat jen s připojenou baterií.

Na displeji se zobrazí aktuální napětí baterie. Baterie se nabíjí s 5 A než se motor nastartuje.

Upozornění:

Režim pomocného startu se přerušuje automaticky po 30 vteřinách, aby se zabránilo poškození přístroje.

### Pozor!

Nestartujte déle než 5 vteřin.

4. Zkuste vozidlo nastartovat.

Upozornění:

Startujte maximálně 30 vteřin. Před dalším startem počkejte cca 3 minuty, aby nabíječka a baterie vychladly.

5. Stiskněte tlačítko  $\text{\textcircled{1}}$  (27) pro ukončení pomocného spouštěcího režimu.

**Přepnutí ukazatele**

Během nabíjení si můžete opakovaným stisknutím tlačítka „V / %“ (24) nechat ukázat následující parametry:

- V = nabíjecí napětí
- % = stav nabití baterie

Před nabíjením je možné kontrolovat jen aktuální napětí a po nabití jen stav nabití baterie.

**Přepínání typu baterie**

- STD = pro baterie s tekutým elektrolytem (WET), bezúdržbové kyselino-olovnaté baterie (MF) a mokré baterie (EFB)
- AGM = pro baterie se skleněnými vlákny
- GEL = pro baterie s gelovým elektrolytem

**Energetická funkce (Power Supply)**

Během výměny baterie nebo práce na palubní elektronice zásobuje nabíječka vozidlo proudem (13,6 V $\pm$ 0,3 V, 30 A $\pm$ 2 A) a přitom nedochází ke ztrátě dat.

1. Připojte nabíječku na baterii.
2. Zastrčte zástrčku nabíječky do zásuvky s napětím 230 V.
3. Stiskněte na 3 vteřin tlačítko MODE (29).

LED „Charge“ (20) bliká. Displej ukazuje napětí 13,6 V.

Práce na palubní elektronice lze provádět. Ukončení funkce viz bod 6.

4. Odstraňte baterii.
5. Nasadte novou baterii.
6. K vypnutí zásobování energií stiskněte tlačítko  $\text{\textcircled{1}}$  (27).
7. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky s napětím 230 V.
8. Odpojte nabíječku od baterie.

**Automatické vyrovnávání teploty**

Teplota okolního prostředí	12 V $\pm 0,2$ V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C $\pm$ 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C $\pm$ 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C $\pm$ 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C $\pm$ 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C $\pm$ 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C $\pm$ 5 °C	13,75 V	14,35	14,1 V

Teplota okolního prostředí	24 V $\pm 0,2$ V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C $\pm$ 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C $\pm$ 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C $\pm$ 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C $\pm$ 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C $\pm$ 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C $\pm$ 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

**Ukončení nabíjení a odpojení nabíječky**

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

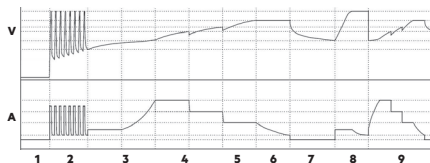
# ŽIVOTNOST

Doba nabíjení baterie je v podstatě závislá na jejím stavu nabití, její kapacitě a teplotě.

## Doba nabíjení v hodinách (cca)

Výstup Velikost Baterie	12 V / 24 V		12 V	24 V
	Nabíjecí proud (max.)			
	5 A	20 A	60 A	30 A
10 Ah	2	0,5	-	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

## 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“ (21) 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“ (19) svítí.
>15 V	LED „Error“ (21) svítí.

### Krok 1: Kontrola stavu

Nabíječka kontroluje stav baterie a vypočítá otřebné 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 s konstantním proudem

Baterie se s konstantním nabíjecím proudem nabíjí rychle a bezpečně.

### Krok 6: Hlavní nabíjení s konstantním napětím

Baterie se nabíjí konstantním nabíjecím napětím tak dlouho až neprotéká žádný nabíjecí proud.

### Krok 7: Analýza

Po úplném nabití baterie nabíjení končí.

### Krok 8: Vyrovňovací nabíjení

Jestliže během 2 minut klesne napětí baterie na 12,8 V, pak nabíjení znovu startuje.

**Krok 9: Udržovací nabíjení**

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

**Režim pomocného startování**

Jestliže je napětí připojené baterie pod 14,7 V následuje nejdříve automaticky nabíjení, než se nabíječka přepne do režimu pomocného startování.

Stisknutím tlačítka (1) (27) na 3 vteřiny se nabíječka přepne ihned do režimu pomocného startování bez předchozího dobíjení baterie.

## NABÍJECÍ PROUD

**12 V/5 A a 24 V/20 A: Doporučené použití**

K nabíjení baterií (12 V / 24 V) s nižší nebo střední kapacitou (např. nákladních vozidel nebo traktorů).

**12 V/60 A a 24 V/20 A: Doporučené použití**

Pro nabíjení baterií s vysokou kapacitou (např. baterií člunů nebo velkých deep-cycle baterií) nebo na rychlé nabíjení baterií od střední kapacity.

**Pomocné startování: Doporučené použití**

Na pomocné startování vozidel a přístrojů se slabou baterií.

**12 V: pomalé nabíjení**

Model	Nabíjecí napětí (V)	Nabíjecí proud (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: pomalé nabíjení**

Model	Nabíjecí napětí (V)	Nabíjecí proud (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Funkce pomocného startování**

Model	Nabíjecí napětí (V)	Nabíjecí proud (A)
LT60	12 V	540 A



## 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),
- přehřátí
- nadproud
- přebití



# ANALÝZA PORUCH

Chyba/Problém	Možné příčina	Pomoc
LED  (22) svítí	Vadná baterie: Napětí baterie je nižší než 1,5 V	Baterii nechat přezkoušet v odborné dílně. Baterii vyměnit za novou.
LED  (21) svítí	Baterie je nesprávně nebo není vůbec připojená	Nabíječku odpojit od sítě a zkontrolovat připojení.
Baterii nelze nabít	Napětí ze sítě není k dispozici, nabíječka není zapojená.	Zajistit, aby byla nabíječka připojená do zásuvky s napětím 230 V a svítíla LED „Power“. 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

## **Pozor!**

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem. Před každou prací vytáhněte zástrčku (5) pro 230 V.

- 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.
- Přístroj čistěte měkkým, suchým hadrem.
- Přístroj skladujte na čistém a suchém místě.

## **Pozor!**

Také s výměnou zásuvky nebo napájecího kabelu se obraťte na kvalifikovaný technický personál. Bude tím zaručena a zachována bezpečnost přístroje.

V případě poškození výrobku, pro nutné opravy nebo při jiných problémech se obraťte na prodejnu nebo kvalifikovaného odborníka.

## **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 2012/19/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. Vyhrazujeme si právo na provádění změn v důsledku technického vývoje. Dekorace není součástí.

# SPIS TREŚCI

Wstęp .....	76
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	77
Zawartość zestawu.....	77
Dane techniczne .....	77
Bezpieczeństwo.....	78
Zarys produktu .....	80
Funkcje.....	81
Obsługa .....	82
Przed ładowaniem .....	82
Montaż uchwytu .....	82
Podłączenie urządzenia .....	82
Rozpoczęcie procesu ładowania .....	83
Zatrzymanie procesu ładowania .....	83
Korzystania z czujnika temperatury .....	83
Korzystanie z funkcji rozruchu (tryb rozruchu).....	83
Przełączanie wyświetlacza.....	84
Przełączenie typu akumulatora .....	84
Funkcja zasilania (Power Supply) .....	84
Automatyczna kompensacja temperatury .....	84
Zakończenie procesu ładowania i odłączenie ładowarki .....	84
Czas ładowania .....	85
Fazy ładowania .....	85
Prąd ładowania .....	86
12 V: Ładowanie powolne .....	86
24 V: Ładowanie powolne .....	86
Funkcja rozruchu .....	86
Funkcje bezpieczeństwa.....	86
Wyszukiwanie usterek i błędów .....	87
Czyszczenie, pielęgnacja i konserwacja .....	88
Serwis.....	88
Usuwanie.....	88

## WSTĘP

Objaśnienie symboli i oznaczeń, które znajdują się w instrukcji obsługi i/lub na urządzeniu:

-  Przestrzegać tej instrukcji obsługi podczas korzystania z urządzenia.
-  Śmiertelne niebezpieczeństwo i niebezpieczeństwo wypadku dla dzieci!
-  Przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa!
-  Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
-  Urządzenie stosować tylko w miejscach zabezpieczonych przed wpywaniami atmosferycznymi!
-  Obudowa izolowana ochronnie (klasa I)
-  Opakowanie i urządzenie usunąć w sposób przyjazny dla środowiska!

Wskazówka:

Pojęcie urządzenia wykorzystane jest w tej instrukcji obsługi także dla ładowarki akumulatorów.

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka została wyprodukowana do ładowania akumulatorów otwartych oraz sporej liczby akumulatorów zamkniętych, niewymagających częstej konserwacji, tj. akumulatorów kwasowo-ołowiowych, które wbudowane są w samochodach, statkach, samochodach ciężarowych i innych pojazdach np.:

- Akumulatory mokre (WET) akumulatory kwasowo-ołowiowe (płynny elektrolit)
- Akumulatory kwasowo-ołowiowe nie wymagające częstej konserwacji (MF)
- Akumulatory żelowe (żelowy elektrolit)
- Akumulatory AGM (elektrolit w macie z włókna szklanego)

Ładowarkę można podłączyć bezpośrednio do zacisków akumulatora.

Ładowarka posiada ponadto funkcję zasilania, która umożliwia wymianę akumulatora lub prace wykonywane na instalacji elektrycznej pojazdu.

Ładowarka nie jest przeznaczona do innych typów akumulatorów niż te, wyszczególnione powyżej.

To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci i osoby o ograniczonych możliwościach psychicznych/fizycznych lub braku doświadczenia i/lub wiedzy. Dzieci powinny być nadzorowane, aby uniknąć zabawy urządzeniem.

Każde inne zastosowanie albo zmiana urządzenia uchodzi za używanie nie zgodne z jego przeznaczeniem i wiąże się z poważnym ryzykiem. Za uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem producent nie ponosi odpowiedzialności.

### Zawartość zestawu

Bezpośrednio po rozpakowaniu sprawdzić zawartość zestawu. Skontrolować urządzenie, jak i wszystkie jego części, czy nie są uszkodzone. Nie korzystać z zepsutego urządzenia albo części.

- Ładowarka LT60 z biegunowym kablem przyłączeniowym z zaciskami
- Kabel przyłączeniowy Czujnik temperatury
- 6 śrub 3 x 15 mm
- Uchwyt
- Instrukcja obsługi

Dokumenty przekazać następnemu użytkownikowi!

### Dane techniczne

Model	LT60
Nr artykułu	10091
Napięcie wejściowe	230 V AC, 50 Hz
Prąd wejściowy	15 A
Napięcie wyjściowe	12 V / 24 V DC
Napięcie ładowania (maks.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Prąd ładowania (maks.) +/-10 %	12 V $\approx$ 5 A / 20 A / 60 A (RMS) 24 V $\approx$ 2 A / 10 A / 20 A (RMS)
Zasilanie (Power Supply)	13,6 V $\approx$ 30 A
Funkcja rozruchu	12 V $\approx$ 540 A maks. 180 A (5 sekund)
Zalecana pojemność akumulatora (24 h Komfort)	240 Ah
Zalecana pojemność akumulatora w przypadku ładowania podtrzymującego	880 Ah
Temperatura otoczenia	-20 °C do +40 °C
Odpowiednie rodzaje akumulatorów:	akumulatory kwasowo-ołowiowe (WET, MF, AGM i GEL)
Do akumulatorów o pojemności (zalecana)	10 Ah - 600 Ah
Ochrona obudowy	IP 20
Waga	18,5 kg

# BEZPIECZEŃSTWO

## Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami bezpieczeństwa i zaleceniami. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub poważne obrażenia. Należy zachować na przyszłość wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje.

Dokumenty przekazać następnemu użytkownikowi lub kolejnemu właścicielowi urządzenia!

### Ostrzeżenie!

Śmiertelne niebezpieczeństwo i niebezpieczeństwo wypadku dla dzieci! Nigdy nie pozostawiać dzieci bawiących się materiałem opakowaniowym urządzenia bez nadzoru. Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia. Nie pozwalaj dzieciom na zabawę kablem. Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia się! Dzieciom nie wolno pozwalać bawić się częściami budowy i zamocowania, ponieważ mogą one je połknąć co prowadzi do śmierci przez uduszenie.

Producent nie jest odpowiedzialny za szkody spowodowane przez:

- Nieprawidłowe podłączenie i/lub nieprawidłową obsługę.
- Zewnętrzne stosowanie siły, uszkodzenia urządzenia i/lub uszkodzenia części urządzenia poprzez mechaniczne wstrząsy lub przeciążenia.
- Każdy inny rodzaj zmiany urządzenia.
- Zastosowanie urządzenia do celów, które nie zostały opisane w instrukcji obsługi.
- Szkody pośrednie powstałe poprzez nieodpowiednie zastosowanie i/lub niezgodne z przeznaczeniem.
- Wilgoć i/lub niewystarczającą wentylację.
- Niedozwolone otworzenie urządzenia.

To prowadzi do utraty prawa gwarancji.



## Niebezpieczeństwo oparzenia chemicznego!

- Akumulatory zawierają kwas, który szkodzi oczom i skórze. Dodatkowo podczas ładowania akumulatorów powstają gazy i opary, które są szkodliwe dla zdrowia.
- Unikać jakiegokolwiek kontaktu ze żrącymi kwasami akumulatora. Miejsca na skórze i przedmioty, które miały styczność z kwasem umyć od razu dokładnie wodą. Jeśli doszło do kontaktu kwasu akumulatora z oczami, należy je płukać przez co najmniej 5 minut pod bieżącą wodą. Prosimy o skontaktowanie się z lekarzem.
- Stosować okulary ochronne i rękawice odporne na kwasy. Chronić ubranie np. za pomocą fartucha.
- Nie przechylać akumulatora, ponieważ kwas może się wylać.
- Zadbaj zawsze o wystarczającą wentylację.
- Nie wdychać wydostających się gazów, ani oparów.



## Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!

- Podczas ładowania akumulatora może powstać gaz piorunujący (gazowy wodór i tlen). W razie kontaktu z otwartym ogniem (płomień, żar, iskra) może dojść do wybuchu.
- Nie ładować nigdy akumulatora w pobliżu otwartego ognia albo w miejscach, w których może dojść do powstania iskry.
- Zadbaj zawsze o wystarczającą wentylację.
- Upewnij się, czy napięcie sieciowe zgadza się z podanym na urządzeniu napięciem wejściowym (230 V AC), aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.
- Podłączyć i odłączyć kabel akumulatora tylko wtedy, gdy ładowarka nie jest podłączona do gniazdka.
- Urządzenia nie zakrywać podczas ładowania, ponieważ poprzez silne ogrzewanie może ono zostać uszkodzone.
- Przerwać od razu pracę urządzenia, jeśli będzie widoczny dym albo wydobywać się będzie dziwny zapach.
- Nie korzystać z urządzenia w pomieszczeniach, w których przechowywane są materiały palne (np. benzyna albo rozpuszczalnik).



### Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Ładowarka może ingerować w działalność aktywnych, elektrycznych implantów jak np. rozrusznika serca i tym samym stanowić zagrożenie dla ludzi.
- Upewnić się, że urządzenie znajduje się zawsze w bezpiecznym miejscu. Nie wystawiać urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci. Unikać wylania albo kapania wody albo innych cieczy na urządzenie. Jeśli woda wniknie do elektrycznego urządzenia, zwiększa to ryzyko porażenia prądem.
- Upewnić się, czy wszystkie wtyczki i kable są suche. Nigdy nie podłączać urządzenia do prądu wilgotnymi rękami.
- Nie dotykać nigdy jednocześnie oba zaciski podłączeniowe, podczas działania urządzenia.
- Wtyczkę sieciową wyjąć z gniazdka tylko przed podłączeniem albo rozłączeniem kabla ładowarki od akumulatora lub jeśli nie korzystasz już z urządzenia.
- Przed rozpoczęciem jazdy odłączyć urządzenie oraz biegunowy kabel przyłączeniowy z zaciskami od akumulatora.
- Kabel wyciągnąć z gniazdka tylko przy wtyczce. W innym przypadku kabel może zostać uszkodzony.
- Nie stosować uszkodzonego urządzenia. Uszkodzenia kabla sieciowego, urządzenia albo kabla ładowarki zwiększa ryzyko porażenia prądem.
- Nie próbować rozkładać albo naprawiać urządzenia. Zepsute urządzenie albo uszkodzony kabel sieciowy należy niezwłocznie naprawić albo wymienić w specjalistycznym warsztacie.
- Niebezpieczeństwo śpięcia! Uważać, aby oba zaciski akumulatora przy biegunowym kablu ładowania nie stykały się, jeśli wtyczka jest podłączona do gniazdka. Upewnić się także, że zaciski oraz bieguny akumulatora nie stykają się z przedmiotami przewodzącymi prąd (np. narzędziami).
- Z kabla nie korzystać nigdy do noszenia albo ciągnięcia urządzenia.



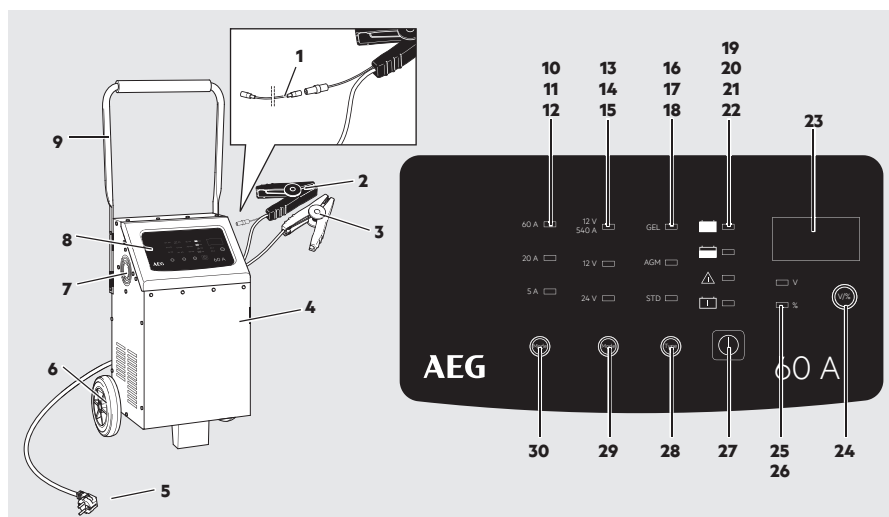
### Niebezpieczeństwo zranienia!

- Nie ładować nigdy uszkodzonych lub zamarzniętych akumulatorów oraz takich, które nie są przeznaczone do ponownego ładowania.
- Ładowarki nie używać do ładowania suchych akumulatorów płaskich. Te mogą pęknąć i doprowadzić do zranienia osoby albo uszkodzenia mienia.
- Przed korzystaniem z urządzenia prosimy przestrzegać instrukcji obsługi i wszystkich wskazówek bezpieczeństwa dot. ładowanych akumulatorów i pojazdu.

### Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia!






- Urządzenia nie umieszczać nigdy ponad albo w pobliżu akumulatora do ładowania. Gazy z akumulatora mogą uszkodzić urządzenie. Ładowarkę postawić od akumulatora tak daleko, jak pozwala na to kabel.
- Urządzenia nie używać nigdy, jeśli on spadł na podłogę albo został uszkodzony w inny sposób.

## ZARYS PRODUKTU



Nr	Opis	Funkcja
1	Kabel przyłączeniowy Czujnik temperatury	Do podłączenia automatycznej kompensacji temperatury
2	Kabel przyłączeniowy bieguna ujemnego (-) z zaciskiem (czarny)	Do podłączenia ładowarki do akumulatora (biegun ujemny (-))
3	Kabel przyłączeniowy bieguna dodatniego (+) z zaciskiem (czerwony)	Do podłączenia ładowarki do akumulatora (biegun dodatni (+))
4	Obudowa	Obudowa metalowa ze szczeliną wentylacyjną
5	Wtyczka sieciowa 230 V	Do podłączenia do gniazdka sieciowego 230 V
6	Kółka transportowe	Do transportowania urządzenia
7	Wentylator	Do chłodzenia elektroniki ładowania
8	Pole wskaźni	Do obsługi urządzenia
9	Uchwyt	Do przesuwania urządzenia
10	60 A / dioda LED kolor czerwony maks. prąd ładowania: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	Do ładowania akumulatorów o dużej pojemności (np. akumulatorów stosowanych w łodziach lub dużych akumulatorów do ciężkiej pracy cyklicznej) lub do szybkiego ładowania akumulatorów o średniej pojemności.
11	20 A / dioda LED kolor niebieski (maks. prąd ładowania: 20 A)	Do ładowania akumulatorów o średniej pojemności (np. akumulatorów stosowanych w samochodach ciężarowych lub traktorach)
12	5 A / dioda LED kolor zielony (maks. prąd ładowania: 5 A)	Do ładowania akumulatorów o średniej pojemności (np. akumulatorach stosowanych w ciągnikach ogrodniczych, skuterkach śnieżnych i motocyklach)



Nr	Opis	Funkcja
13	12 V / dioda LED kolor czerwony	Do rozruchu pojazdów i urządzeń o słabym poziomie naładowania akumulatora.
14	12 V / dioda LED kolor niebieski	Do ładowania akumulatorów przy użyciu 12 V
15	24 V / dioda LED kolor niebieski	Do ładowania akumulatorów przy użyciu 24 V
16	GEL / dioda LED kolor czerwony	Do akumulatorów elektrolitowo-żelowych
17	AGM / dioda LED kolor czerwony	Do akumulatorów z matami z włókna szklanego
18	STD (Standard) / dioda LED kolor czerwony	Do akumulatorów z płynnym elektrolitem (WET), i bezobsługowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych (MF)
19	 Full (naładowany) / dioda LED kolor zielony	Świeci się, gdy podłączony akumulator jest naładowany.
20	 Charge (ładowanie) / dioda LED kolor pomarańczowy	Świeci się w trakcie ładowania. Miga, gdy funkcja zasilania (Power Supply) jest aktywna.
21	 Error (błąd) / dioda LED kolor czerwony	Świeci się, gdy podłączony akumulator jest podłączony nieprawidłowo (bieguny podłączone na odwrót).
22	 Bad Battery (uszkodzony akumulator) / dioda LED kolor czerwony	Świeci się, gdy podłączony akumulator jest uszkodzony.
23	Wyświetlacz	Pokazuje napięcie ładowania lub stan naładowania akumulatora.
24	Przycisk „V / %” do przełączania wyświetlacza	
25	V / dioda LED kolor czerwony	Napięcie ładowania
26	% / dioda LED kolor czerwony	Ładowanie akumulatora
27	Przycisk  do włączania i wyłączania wybranej funkcji (wyświetlanie za pomocą diody LED)	
28	Przycisk TYPE do przełączania typu akumulatora (wyświetlanie za pomocą diody LED)	
29	Przycisk MODE do przełączania napięcia ładowania (wyświetlanie za pomocą diody LED) oraz aktywacja funkcji zasilania (Power Supply).	
30	Przycisk MODE do przełączania prądu ładowania (wyświetlanie za pomocą diody LED)	

## Funkcje

Ładowarka jest wyposażona w mikroprocesor (MCU - mikrokomputer jednokładowy) i posiada w pełni zautomatyzowane funkcje rozruchu silnika, ładowania, ratunkowa, diagnostyki i konserwacji urządzenia. W przypadku ustawienia błędnego napięcia akumulatora lub w przypadku jego uszkodzenia napięcie nie zostaje rozpoczęte. Zapala się dioda LED „Error” (21) informująca o błędzie (patrz „Wyszukiwanie usterek i błędów”).

Dzięki funkcji „Ładowanie podtrzymujące” urządzenie ładujące może być podłączone na stałe. Pełny stan naładowania jest zachowany.

Funkcja „Automatycznej kompensacji temperatury” mierzy temperaturę akumulatora i reguluje fazy ładowania temperatury akumulatora poprzez podłączony kabel przyłączeniowy. Jeżeli kabel połączeniowy nie jest podłączony, do dyspozycji użytkownika znajduje się ładowanie standardowe dostępne na 9 poziomach.

W przypadku prac prowadzonych na elektronice pojazdu lub podczas wymiany akumulatora funkcja „Zasilanie” dostarcza do pojazdu stałe napięcie o wartości 13,6 V ± 0,3 V oraz stały prąd o wartości 30 A ± 2 A.

# OBSŁUGA

## Przed ładowaniem

### Uwaga!

Podczas wyjmowania urządzenia z opakowania występuje niebezpieczeństwo obrażeń powstałe wskutek np. zakleszczenia lub spadających części. Wyjąć ładowarkę z opakowania z pomocą drugiej osób i zwrócić uwagę na ruchome lub luźne części.

## Montaż uchwytu

Wskazówka: Do montażu wymagany jest śrubokręt krzyżakowy.

1. Usunąć śruby przytwierdzone do uchwytu (9) na czas transportu.
2. Przesunąć uchwyt do góry i zamocować go z każdej strony za pomocą dwóch śrub.

### Ostrzeżenie!

Przed używaniem / zastosowaniem urządzenia zapoznać się dokładnie z instrukcją akumulatora i pojazdu oraz ze wskazówkami bezpieczeństwa.

- Stosować okulary ochronne i rękawice odporne na kwasy.
- Zadbac o wystarczającą wentylację.
- Wyczyścić bieguny akumulatora. Jeśli akumulator posiada otwory wentylacyjne, każdą komorę akumulatora należy napełnić wodą destylowaną, do poziomu zalecanego przez producenta akumulatora. Nie przepelniać komór.
- Jeżeli przed naładowaniem akumulator musi zostać usunięty z pojazdu, w pierwszej kolejności należy zawsze wyjąć uziemiony zacisk akumulatora. Upewnić się, czy wszystkie inne odbiorniki w pojeździe są wyłączone.
- Jeśli akumulator nie posiada zakrętek otworu wlewowego, należy zapoznać się z instrukcjami producenta dotyczącymi ładowania oraz prędkości ładowania akumulatora.

## Podłączenie urządzenia

1. Przyłączyć czerwony (+) kabel bieguna dodatniego z zaciskiem (3) do dodatniego bieguna akumulatora.
2. Przyłączyć czarny (-) kabel bieguna ujemnego z zaciskiem (2) do ujemnego bieguna akumulatora.

Wskazówka:

Czarny biegunowy kabel przyłączeniowy może być także podłączony do karoserii pojazdu (przestrześć przy tym instrukcji obsługi pojazdu). Upewnić się, że oba zaciski posiadają dobry styk i są stabilnie podłączone.

### Ostrzeżenie!

Niebezpieczeństwo pożaru i porażenia prądem! Podłączyć ładowarkę możliwe bez przedłużacza do gniazdka 230 V. W wyjątkowych przypadkach użyć możliwie krótkiego przedłużacza 230 V przedłużacza, który jest sprawny i całkowicie rozwinięty.

3. Włożyć wtyczkę ładowarki do 230 V gniazdka sieciowego.

Świecą się następujące diody LED

- 5 A (kolor zielony)
- 12 V (kolor niebieski)
- STD (kolor czerwony)

Na wyświetlaczu zostanie pokazane aktualne napięcie akumulatora. 10 sekund po rozpoczęciu ładowania dioda LED „Charge“ (ładowanie) (20) zaczyna się świecić. Napięcie ładowania znajduje się w ustawieniu domyślnym w najwolniejszej szybkości ładowania.

Jeśli akumulator zostanie uznany za wadliwy albo podłączony nieprawidłowymi biegunami, zapala się dioda LED „Error“ (błąd) (21) lub „Bad Battery“ (uszkodzony akumulator) (22). W tym przypadku należy odłączyć ładowarkę i sprawdzić akumulator oraz prawidłowe podłączenie (patrz także „Wyszukiwanie usterek i błędów”).

4. Upewnić się, że napięcie ładowania ustawione na ładowarce (12 V lub 24 V) odpowiada podłączonemu akumulatorowi. Zbyt wysokie napięcie ładowania może doprowadzić do uszkodzenia/zniszczenia podłączonego akumulatora.
5. Podczas ładowania za pomocą kilkukrotnego naciśnięcia przycisku MODE“ (29, 30) możliwy jest wybór napięcia oraz prądu ładowania (patrz „Prąd ładowania”).
6. Podczas ładowania za pomocą kilkukrotnego naciśnięcia przycisku TYPE (28) możliwy jest wybór akumulatora (patrz „Przełączenie typu akumulatora”).

### Rozpoczęcie procesu ładowania

1. Podczas ładowania za pomocą kilkakrotnego naciśnięcia przycisku TYPE (28) możliwy jest wybór typu akumulatora. Wybór jest wizualizowany poprzez diody LED (16, 17, 18).
2. Wybrać tryb ładowania 12 V lub 24 V poprzez naciśnięcie przycisku MODE (29). Wybór jest wizualizowany poprzez diody LED (14, 15).
3. Wybrać prąd ładowania poprzez kilkakrotne naciśnięcie przycisku MODE (30). Wybór jest wizualizowany poprzez diody LED (10, 11, 12).
4. Nacisnąć przycisk  $\text{Ⓢ}$  (27), rozpocząć proces ładowania. Dioda LED „Charge” (ładowanie) (20) świeci się przez cały czas procesu ładowania.
5. Akumulator jest w pełni naładowany, gdy dioda LED „Charge” (ładowanie) (20) zgaśnie. Wyświetlacz wskazuje wartość 100%, a dioda LED „Full” (naładowany) (19) świeci się.

Wskazówka:

Jeśli akumulator jest całkowicie naładowany, ładowarka przełącza się na tryb podtrzymujący aby zachować stan naładowania i chronić akumulator przed przeladowaniem.

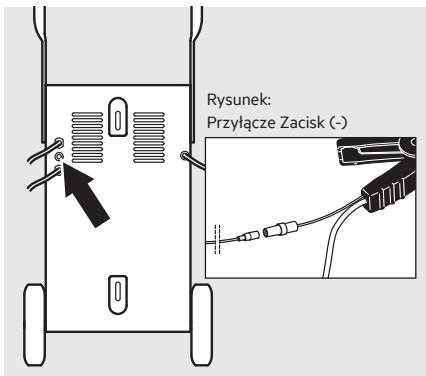
### Zatrzymanie procesu ładowania

Nacisnąć przyciski  $\text{Ⓢ}$  (27).

### Korzystania z czujnika temperatury

Ładowarka mierzy temperaturę akumulatora i dopasowuje fazy ładowania do temperatury akumulatora.

1. Podłączyć przewód czujnika temperatury (1) do ładowarki.



Rysunek: Tylna strona urządzenia LT60

2. Podłączyć przewód czujnika temperatury (1) do wyznaczonego portu na czarnym kablu przyłączeniowym bieguna ujemnego (-) z zaciskiem (2).
3. Włożyć wtyczkę ładowarki do 230 V gniazdka sieciowego.
4. Rozpocząć proces ładowania (patrz „Rozpoczęcie procesu ładowania”).

### Korzystanie z funkcji rozruchu (tryb rozruchu)

Funkcja rozruchu (13) ładowarki może być stosowana do wspierania zapłonu silnika pojazdów, których akumulator wykazuje niski poziom naładowania. W przypadku bardzo niskich temperatur lub gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej 8,5 V ładować go przez co najmniej 5 minut przed wykonaniem rozruchu.

1. Podłączyć urządzenie zgodnie z opisem zawartym w sekcji „Podłączenie urządzenia”.
2. Wybrać tryb rozruchu 12 V (13) poprzez kilkakrotne naciśnięcie przycisku MODE (29).
3. Nacisnąć przycisk  $\text{Ⓢ}$  (27) w celu uruchomienia trybu rozruchu.

Wskazówka:

Tryb rozruchu można uruchomić tylko z podłączonym akumulatorem.

Na wyświetlaczu zostanie pokazane aktualne napięcie akumulatora. Akumulator jest ładowany prądem o natężeniu 5 A do momentu uruchomienia silnika.

Wskazówka:

Tryb rozruchu silnika zatrzymuje się automatycznie po ok. 30 sekundach w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia.

### Uwaga!

Uruchomić rozrusznik na nie dłużej niż 5 sekund w jednym cyklu.

4. Przeprowadzić próbę uruchamiania pojazdu.

Wskazówka:

Przeprowadzić próbę uruchomienia pojazdu przez okres nieprzekraczający 30 sekund. Przed ponownym uruchomieniem należy odczekać ok. 3 minut do ostygnięcia akumulatora i ładowarki.

5. Nacisnąć przycisk  $\text{Ⓢ}$  (27) w celu zatrzymania trybu rozruchu.

### Przełączanie wyświetlacza

Podczas ładowania za pomocą kilkukrotnego naciśnięcia przycisku „V / %” (24) możliwe jest uzyskanie następujących parametrów:

- V = Napięcie ładowania
- % = Stan ładowania akumulatora

Przed rozpoczęciem ładowania wyświetlane jest wyłącznie rzeczywiste napięcie akumulatora, natomiast po jego naładowaniu wyświetlany jest wyłączenie stan jego naładowania.

### Przełączenie typu akumulatora

- STD = do akumulatorów z płynnym elektrolitem (WET), i bezobsługowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych (MF) oraz akumulatorów mokrych (EFB)
- AGM = do akumulatorów z matami z włókna szklanego
- GEL = do akumulatorów elektrolitowo-żelowych


### Funkcja zasilania (Power Supply)

Podczas wymiany akumulatora lub prac wykonywanych na instalacji elektrycznej pojazdu ładowarka dostarcza prąd do pojazdu (13,6 V ± 0,3 V, 30 A ± 2 A), a dane nie mogą zostać utracone.

1. Podłączyć ładowarkę do gniazda ładowania akumulatora.
2. Włożyć wtyczkę ładowarki do 230 V gniazda sieciowego.
3. Naciśnąć przycisk MODE (29) przez 3 sekundy.

Dioda LED „Charge” (ładowanie) (20) świeci się. Na wyświetlaczu pojawi się napięcie 13,6 V.

Wykonywania prac na instalacji elektrycznej można rozpocząć. Zakończenie funkcji patrz punkt 6.

4. Wyciągnąć akumulator.
5. Umieścić nowy akumulator.
6. Naciśnąć przycisk  (27) w celu wyłączenia funkcji zasilania.
7. Odłączyć wtyczkę z gniazda sieciowego 230 V.
8. Odłączyć ładowarkę od gniazda ładowania akumulatora.

### Automatyczna kompensacja temperatury

Temperatura otoczenia	12 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C ± 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C ± 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C ± 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C ± 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C ± 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C ± 5 °C	13,75 V	14,35	14,1 V

Temperatura otoczenia	24 V ±0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C ± 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C ± 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C ± 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C ± 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C ± 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C ± 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C ± 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

### Zakończenie procesu ładowania i odłączenie ładowarki

1. Zawsze wyciągać najpierw wtyczkę (5) z gniazda prądu zmiennego 230 V.
2. Rozłączyć czarny (-) kabel bieguna ujemnego z zaciskiem (2) od ujemnego bieguna akumulatora.
3. Rozłączyć czerwony (+) kabel bieguna dodatniego z zaciskiem (3) od dodatniego bieguna akumulatora.

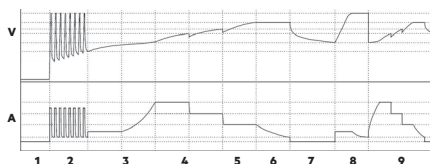
## CZAS ŁADOWANIA

Czas ładowania akumulatora zależy zasadniczo od stanu jego naładowania, pojemności oraz temperatury.

### Czas ładowania w godzinach (w przybliżeniu)

Napięcie wyjściowe	12 V / 24 V		12 V	24 V
	5 A	20 A	60 A	30 A
Prąd ładowania (maks.) Rozmiar akumulatora				
10 Ah	2	0,5	-	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

## FAZY ŁADOWANIA



Zasada procesu ładowania została wyjaśniona na przykładzie akumulatora 12 V.

### Diagnostyka

Funkcja diagnostyki polega na automatycznym sprawdzeniu statusu i napięcia akumulatora.

Napięcie	Funkcja
0 V do 1,5 V	dioda LED „Error“ (błąd) (21) świeci się. Akumulator uszkodzony.
1,5 V do 12 V	Rozpoczęcie procesu ładowania.
12 V do 13 V	Rozpoczęcia ładowania podtrzymującego.
14,6 V	Akumulator w pełni naładowany. dioda LED „Full“ (naładowany) (19) świeci się.
>15 V	dioda LED „Error“ (błąd) (21) świeci się.

### Krok 1: Kontrola działania

Ładowarka sprawdza stan akumulatora i oblicza wymagane parametry ładowania.

### Krok 2: Odsiarczanie (funkcja ratunkowa)

- Ładowarka może uratować większość zużytych akumulatorów o napięciu minimalnym do 1,5 ± 0,5 V.
- Dzięki zastosowaniu obwodu bezpieczeństwa, ładowarka nie rozpocznie procesu ładowania, gdy napięcie wynosi poniżej 1,5 ± 0,5 V.
- W zakresie napięcia od 1,5 ± 0,5 V do 10,5 ± 0,5 V ładowarka inicjuje proces ładowania impulsowego.
- Jeżeli napięcie wzrośnie powyżej 10,5 ± 0,5 V ładowarka przechodzi do określonego wcześniej normalnego trybu ładowania, który realizuje ładowanie w sposób szybszy i bezpieczniejszy.

### Krok 3: Ładowanie wstępne

Akumulator zostaje naładowany niskim prądem ładowania w celu przywrócenia go do stanu ładowania.

### Krok 4: Miękki start

Akumulator zostaje naładowany niskim prądem.

### Krok 5: Ładowanie główne prądem stałym

Akumulator zostaje szybko i bezpiecznie naładowany prądem stałym.

### Krok 6: Ładowanie główne napięciem stałym

Akumulator jest ładowany przy stałym napięciu aż do zakończenia przepływu prądu ładowania.

**Krok 7: Analiza**

Po zakończeniu ładowania akumulatora, proces ładowania zostaje zakończony.

**Krok 8: Ładowanie wyrównawcze**


Jeżeli w ciągu 2 minut napięcie akumulatora spadnie do 12,8 V rozpoczyna się ponowny proces ładowania.

**Krok 9: Ładowanie podtrzymujące**

Ładowarka monitoruje napięcie akumulatora. W momencie spadku napięcia akumulatora poniżej 12,8 V ładowarka generuje impuls ładowania. W ten sposób poziom naładowania akumulatora jest utrzymywany na najwyższym możliwym poziomie.

**Tryb rozruchu silnika**

Jeżeli podłączony akumulator wykazuje napięcie poniżej 14,7 V, w pierwszej kolejności automatycznie rozpoczyna się proces ładowania, zanim ładowarka przejdzie do trybu rozruchu silnika.

Po naciśnięciu przycisku  (27) przez 3 sekundy, ładowarka przechodzi bezpośrednio do trybu rozruchu silnika z pominięciem procesu ładowania.

## PRĄD ŁADOWANIA

**12 V/5 A i 24 V/20 A: Zalecane użytkowanie**

Do ładowania akumulatorów (12 V / 24 V) o niskiej oraz średniej pojemności (np. akumulatorów stosowanych w samochodach ciężarowych lub traktorach).

**12 V/60 A i 24 V/20 A: Zalecane użytkowanie**

Do ładowania akumulatorów o dużej pojemności (np. akumulatorów stosowanych w łodziach lub dużych akumulatorów do ciężkiej pracy cyklicznej) lub do szybkiego ładowania akumulatorów o średniej pojemności.

**Funkcja rozruchu silnika: Zalecane użytkowanie**

Do rozruchu pojazdów i urządzeń o słabym poziomie naładowania akumulatora.

**12 V: Ładowanie powolne**

Model	Napięcie ładowania (V)	Prąd ładowania (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: Ładowanie powolne**

Model	Napięcie ładowania (V)	Prąd ładowania (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Funkcja rozruchu**



Model	Napięcie ładowania (V)	Prąd ładowania (A)
LT60	12 V	540 A

## FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Ładowarka jest wyposażona w następujących urządzenia zabezpieczających w celu zapobieżenia powstaniu uszkodzeń ładowarki oraz akumulatora w pojeździe:

- Zwarcie (uszkodzony akumulator)
- Nieprawidłowe podłączenie (podłączenie z odwróconą polaryzacją)
- Przegrzanie
- Prąd przeciążeniowy
- Przeładowanie

# WYSZUKIWANIE USTEREK I BŁĘDÓW

Błąd/Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
dioda LED  (22) świeci się.	Uszkodzony akumulator: Napięcie akumulatora wynosi poniżej 1,5 V Akumulator jest uszkodzony, np. wskutek zwarcia lub silnego zasiarczenia	Sprawdź akumulator w specjalistycznym warsztacie.  Wymień akumulator na nowy.
dioda LED  (21) świeci się.	Akumulator nie jest prawidłowo podłączony	Odłącz ładowarkę i sprawdź przyłącza.
Brak możliwości ładowania akumulatora	Brak napięcia zasilającego, ładowarka nie została podłączona.	Upewnij się, że ładowarka została podłączona do gniazdka sieciowego 230 V. Ewentualnie wadliwy również akumulator
Długa żywotność	W przypadku bardzo niskich temperatur (poniżej 0°C) ładować wyłącznie bardzo niskim prądem ładowania. Wpływa to na wydłużenie czasu ładowania. W momencie nagrzania się akumulatora prąd ładowania zostaje odpowiednio skorygowany.	Ładowanie akumulatora w warunkach normalnych. Niebezpieczeństwo eksplozji! Nie ładować zamrzniętego akumulatora.
	Zbyt duża pojemność akumulatora względem stosowanej ładowarki.	Użyć odpowiedniej ładowarki.
Napięcie akumulatora zbyt niskie	Akumulator nie był wystarczająco długo ładowany.	Upewnij się, czy akumulator był wystarczająco długo ładowany.

# CZYSZCZENIE, PIE- LĘGNACJA I KON- SERWACJA

## **Uwaga!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed wykonaniem jakichkolwiek prac wyciągnąć wtyczkę zasilania 230 V (5).

- Wyczyścić zaciski akumulatora za każdym razem po zakończeniu ładowania. Wytrzeć, aby uniknąć korozji, wszelkie ciecze akumulatora, które miały ewentualnie styczność z zaciskami akumulatora.
- Zwinąć porządnie kabel podczas przechowywania urządzenia. To pomaga uniknąć omyłkowych uszkodzeń kabla, jak i urządzenia.
- Urządzenie wyczyścić miękką ściereczką.
- Urządzenie przechowywać w czystym i suchym pomieszczeniu.

## **Uwaga!**

Zlecać zawsze wymianę lub modernizację wtyczki lub przewodu wykwalifikowanemu personelowi. W ten sposób bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

W przypadku uszkodzeń lub innych problemów zwrócić się do punkcie sprzedaży urządzenia lub wykwalifikowanego personelu.

## **Serwis**

Jeśli pomimo dokładnego zapoznania się z instrukcją obsługi istnieją pytania dotyczące uruchamiania lub obsługi, lub w przypadku wystąpienia nieoczekiwanych problemów, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym dystrybutorem.

## **Usuwanie**

Opakowanie składa się z materiałów przyjaznych dla środowiska, które można usunąć w miejscowym centrum recyklingu.



Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych z odpadami domowymi!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE dot. zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz wdrożenia jej do prawa krajowego urządzenia elektryczne muszą być oddzielnie składowane i przetworzone wtórnie w sposób przyjazny dla środowiska. Na temat możliwości usunięcia zużytego sprzętu elektronicznego należy zaczerpnąć informacji w urzędzie gminnym lub miejskim.

Ilustracje mogą nieznacznie różnić się od produktu. Zmiany, które służą technicznemu postępowi, są zastrzeżone. Dekoracja nie jest zawarta w zestawie.






# OBSAH

Úvod .....	90
Používanie v súlade s určeným účelom .....	91
Obsah dodávky .....	91
Technické údaje .....	91
Bezpečnosť .....	92
Prehľad produktu .....	94
Funkcie .....	95
Použitie .....	96
Pred použitím .....	96
Montáž rukoväte .....	96
Zapojenie prístroja .....	96
Spustenie procesu nabíjania .....	96
Zastavenie procesu nabíjania .....	97
Použitie senzora teploty .....	97
Použite funkciu pomocného štartovania (režim pomocného štartovania) .....	97
Prepnutie zobrazenia .....	97
Prepnutie typu batérie .....	98
Napájanie (Power Supply) .....	98
Automatická kompenzácia teploty .....	98
Ukončenie procesu nabíjania a odpojenie nabíjačky .....	98
Doba nabíjania .....	99
Fázy nabíjania .....	99
Nabíjací prúd .....	100
12 V: pomalé nabíjanie .....	100
24 V: pomalé nabíjanie .....	100
Funkciu pomocného štartovania .....	100
Bezpečnostné funkcie .....	100
Hľadanie chyby .....	101
Čistenie, starostlivosť a údržba .....	102
Servis .....	102
Likvidácia .....	102

## ÚVOD

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

-  Pri používaní prístroja dodržiavajte tento návod na ovládanie.
-  Nebezpečenstvo ohrozenia života a nehody pre deti!
-  Rešpektujte varovné a bezpečnostné pokyny!
-  Riziko zásahu elektrickým prúdom!
-  Prístroj používajte iba na miestach chránených pred poveternostnými vplyvmi!
-  Ochranné izolovaná schránka (Kategória ochrany I)
-  Z likvidujte obal s ohľadom na životné prostredie!

Poznámka:

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

### 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)

Nabíjačka sa môže pomocou svoriek napojiť priamo na batériu.

Nabíjačka je ďalej vybavená energetickou funkciou umožňujúcou výmenu batérie alebo práce na elektroinštalácii vozidla.

Nabíjačka nie je určená na nabíjanie iných druhov batérií, nabíjať sa môžu len typy batérií uvedené v návode.

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.

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 ihneď skontrolujte obsah. Prístroj a všetky jeho časti skontrolujte, ak zistíte poškodenie, prístroj nepoužite.

- Nabíjačka LT60 vrátane Pólového pripojovacieho kábla so svorkami
- Spojovací kábel pre snímač teploty
- 6 skrutiek 3 x15 mm
- Rukoväť
- Návod na používanie

Všetky podklady odovzdajte i ďalším používateľom!

### Technické údaje

Model	LT60
Číslo výroby	10091
Vstup	230 V AC, 50 Hz
Vstupný prúd	15 A
Užitočný výkon	12 V / 24 V DC
Nabíjacie napätie (max.)	12 V: 14,7 V 24 V: 29,4 V
Nabíjací prúd +/-10 %	12 V $\rightarrow$ 5 A / 20 A / 60 A RMS 24 V $\rightarrow$ 2 A / 10 A / 20 A RMS
Napájanie (Power Supply)	13,6 V $\rightarrow$ 30 A
Funkciu pomocného štartovania	12 V $\rightarrow$ 540 A max. 180 A (5 sekúnd)
Odporúčaná kapacita batérie (24 h Komfort)	240 Ah
Odporúčaná kapacita batérie pri udržiavaní	880 Ah
Okolité teplota	-20 °C až +40 °C
Druhy batérií	olovo-kyselinové batérie (WET, MF, AGM a GÉLOVÉ)
Pre batérie s kapacitou (odporúčané)	10 Ah - 600 Ah
Ochranný kryt	IP 20
Hmotnosť	18,5 kg


# BEZPEČNOSŤ

## 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. Ušchovajte všetky bezpečnostné pokyny a pokyny pre použitie kvôli neskoršiemu nahliadnutiu.

Ak prístroj odovzdáte inému užívateľovi alebo majiteľovi, odovzdajte im aj všetky podklady!

## 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 zafažením.
- 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 vyteciť 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 iskiek.
- Vždy zabezpečte dostatočnú ventiláciu.
- Zabezpečte, aby sa sieťové napätie zhodovalo so vstupným napätím uvedeným na prístroji (230 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 mokrymi 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.



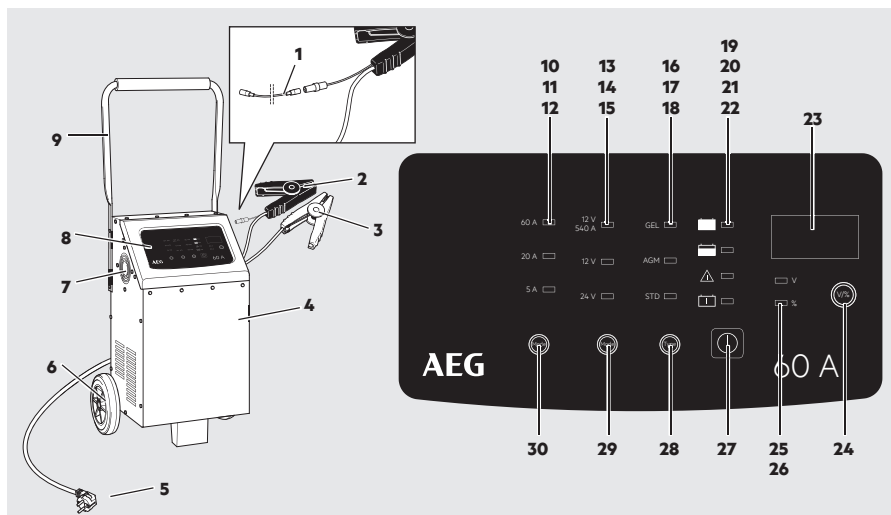
### **Nebezpečenstvo poranenia!**

- 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. Odneste ho na kontrolu alebo opravu ku kvalifikovanému elektrikárovi.

## PREHĽAD PRODUKTU



Č.	Označenia	Funkcia
1	Spojovací kábel pre senzor teploty	Na pripojenie automatickej kompenzácie teploty
2	Pólový pripojovací kábel (-) so svorkou (čierna)	Pre pripojenie nabíjačky na batériu (- pól)
3	Pólový pripojovací kábel (+) so svorkou (červená)	Pre pripojenie nabíjačky na batériu (+ pól)
4	Schránka	Kovová schránka s vetracími otvormi
5	230 V sieťová zástrčka	Pre pripojenie na 230 V sieťovú zástrčku
6	Transportné kolieska	Pre transport prístroja
7	Vetranie	pre chladenie nabíjacej elektroniky
8	Zobrazovacie poličko	Pre ovládanie prístroja
9	Rukoväť	Pre posúvanie prístroja
10	60 A / LED červená max. Nabíjací prúd: 12 V: 60 A / 24 V: 30 A	Pre nabíjanie batérií s vysokou kapacitou (napr. člnov alebo veľkých deep-cycle-batérií) alebo pre rýchle nabíjanie batérií so strednou kapacitou.
11	20 A / LED modrá (max. Nabíjací prúd: 20 A)	Pre nabíjanie batérií so strednou kapacitou (napri. nákladných automobilov alebo traktorov)
12	5 A / LED zelená (max. Nabíjací prúd: 5 A)	Pre nabíjanie batérií so strednou kapacitou (napr. záhradných traktorov, snežných vozidiel alebo motocyklov)
13	12 V / LED červená	Pre štartovaciu pomoc pri vozidlách a prístrojoch so slabou batériou.
14	12 V / LED modrá	Pre nabíjanie batérií s 12 V

Č.	Označenia	Funkcia
15	24 V / LED modrá	Pre nabíjanie batérií s 24 V
16	GEL / LED červená	pre batérie s gelovým elektrolytom
17	AGM / LED červená	pre batérie so skleneným rúnom
18	STD (Štandard) / LED červená	pre batérie s tekutým elektrolytom (WET) a bezúdržbové olovo-kyselinové batérie (MF)
19	 Full / LED zelená	Svieti, keď je pripojená batéria nabitá.
20	 Charge / LED oranžová	Svieti počas procesu nabíjania. Bliká pri napájaní (Power Supply)
21	 Error / LED červená	Svieti, keď je zapojená batéria nesprávne zapojená (prepólovaná).
22	 Bad Battery / LED červená	Svieti, keď je zapojená batéria defektná.
23	Displej	Zobrazuje nabíjacie napätie alebo stav nabitosti batérie.
24	Tlačidlo „V / %“ pre prepnutie zobrazenia	
25	V / LED červená	Nabíjacie napätie
26	% / LED červená	Stav nabitosti batérie
27	Tlačidlo  na spustenie a zastavenie nastavenej funkcie (rozsvieti sa LED kontrolka)	
28	Tlačidlo TYPE pre prepínanie typu batérie (zobrazenie prostredníctvom LED-kontrolky)	
29	Tlačidlo MODE na prepnutie nabíjacieho napätia (rozsvieti sa LED kontrolka) a aktiváciu napájania (Power Supply)	
30	Tlačidlo MODE pre prepínanie nabíjacieho prúdu (zobrazenie prostredníctvom LED-kontrolky)	

### Funkcie

Nabíjačka je vybavená mikroprocesorom (MCU - Micro-Computer-Unit) a má plnoautomatické funkcie nabíjania, diagnostiky, revitalizácie a údržby. V prípade nesprávneho nastavenia napätia batérie, alebo ak je batéria poškodená, proces nabíjania nezačne a rozsvieti sa LED-kontrolka „Error“ (21) (pozri i „Hľadanie chyby“).

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

Funkcia „automatická kompenzácia teploty“ meria teplotu batérie a nabíjacie fázy prispôsobí pri zasunutom spojovacom kábli teplote batérie. Ak nie je pripojený spojovací kábel, k dispozícii je štandardné nabíjanie pomocou 9 stupňov.

Funkcia „napájanie“ zabezpečuje Vášmu vozidlu počas prác na palubnej elektronike alebo výmene batérie konštantné napätie 13,6 V $\pm$ 0,3 V a konštantný prúd 30 A $\pm$ 2 A.

# POUŽITIE

## Pred použitím

### ⚠️ Pozor!

Pri vyberaní produktu z obalu hrozí riziko zranenia napr. v dôsledku privretia prstov alebo padajúcich častí. Nabíjačku vyberte z obalu vo dvojici a dajte si pozor na pohyblivé a voľné časti.

## Montáž rukoväte

Upozornenie: Na montáž budete potrebovať šrobovák s krížovou drážkou.

1. Odstráňte skrutky upevnené na rukoväti (9) pre transport.
2. Rukoväť vyklopte dohora a na každej strane ju upevnite dvomi skrutkami.

### ⚠️ 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. Nepreplňte bunky.
- Ak je batériu pred nabíjaním potrebné vybrať z vozidla, z batérie vždy najskôr odpojte uzemnenú prípojku. Skontrolujte, či sú vo vozidle vypnuté všetky ostatné spotrebiče.
- Ak batéria nemá uzávery, riadte sa pokynmi výrobcu batérie vzťahujúcimi sa na nabíjanie batérie a rýchlosť nabíjania.

## Zapojenie prístroja

1. Červený (+) pólový pripojovací kábel so svorkou (3) pripojte na kladný pól batérie.
2. Čierny (-) pólový pripojovací kábel so svorkou (2) 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.

### ⚠️ Varovanie!

Nebezpečenstvo požiaru a zasiahnutia elektrickým prúdom! Zapojte nabíjačku do 230 V sieťovej zásuvky bez pomoci predlžovacieho kábla, ak je to možné. Vo výnimočnom prípade použijete čo možno najkratší 230 V predlžovací kábel, ktorý je nepoškodený a úplne odvinutý.

3. Zástrčku nabíjačky zapojte do 230 V sieťovej zásuvky.

Svietia LED-kontrolky

- 5 A (zelená)
- 12 V (modrá)
- STD (červená)

Na displeji prístroja sa zobrazí aktuálne batériové napätie. 10 sekúnd po štarte začne svietiť LED „Charge“ (20) a nabíjacie napätie je v prednastavení na najnižšom stupni nabíjania.


Ak je batéria diagnostikovaná ako poškodená alebo zapojená s nesprávnou polaritou, svietia LED-kontrolka „Error“ (21) alebo „Bad Battery“ (22). V takom prípade vyťahnite nabíjačku a skontrolujte batériu ako aj správne pripojenie (pozri aj „Hľadanie chyby“).

4. Pre začiatkom nabíjania sa uistite, či nabíjacie napätie (12 V alebo 24 V) nastavené na nabíjačke zodpovedá pripojenej batérii. Príliš vysoko nastavené nabíjacie napätie môže viesť k poškodeniu/zničeniu zapojenej batérie.
5. Počas procesu nabíjania môžete opakovaným stláčaním tlačidla MODE (29, 30) zvoliť nabíjacie napätie a nabíjací prúd (pozri „Nabíjací prúd“).
6. Počas procesu nabíjania môžete opakovaným stláčaním tlačidla TYPE (28) zvoliť typ batérie (pozri „Prepnutie typu batérie“).

## Spustenie procesu nabíjania

1. Opakovaným stlačením tlačidla TYPE (28) zvolte typ batérie. Voľba je indikovaná LED-kontrolkou (16, 17, 18).
2. Opakovaným stlačením tlačidla MODE (29) zvolte želané nabíjacie napätie 12 V alebo 24 V. Voľba je indikovaná LED-kontrolkou (14, 15).
3. Opakovaným stlačením tlačidla MODE (30) zvolte želaný nabíjací prúd. Voľba je indikovaná LED-kontrolkou (10, 11, 12).



4. Pre spustenie procesu nabíjania stlačte tlačidlo  (27). Počas celého procesu nabíjania svieti LED-kontrolka „Charge“ (20).
5. Keď LED-kontrolka „Charge“ (20) zhasne, je batéria úplne nabitá. Na displeji je zobrazený stav nabitosti batérie 100 % a svieti LED-kontrolka „Full“ (19).

**Upozornenie:**

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

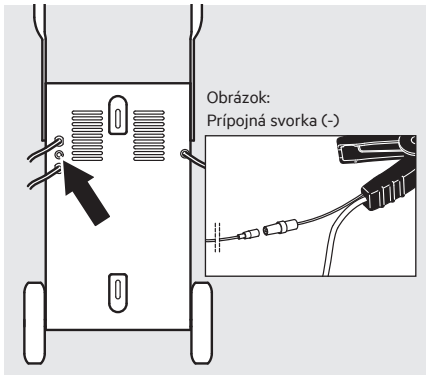
**Zastavenie procesu nabíjania**

Stlačte tlačidlo  (27).

**Použitie senzora teploty**

Nabíjačka môže zmerať teplotu batérie a teplotu batérie prispôbiť nabíjacie fázy.

1. Kábel senzora teploty (1) pripojte na nabíjačku.




Obrázok: Zadná strana LT60

2. Kábel senzora teploty (1) zapojte do príslušnej prípojky na čiernom prípojnom kábli s (-) pólom so svorkou (2).
3. Zástrčku nabíjačky zapojte do 230 V elektrickej zásuvky.
4. Zapnite nabíjanie (pozri „Zapnutie nabíjania“).

**Použite funkciu pomocného štartovania (režim pomocného štartovania)**

Funkcia pomocného štartovania (13) nabíjačky sa môže použiť na podporu štartovania vozidiel so slabou batériou. Skôr ako začnete štartovať, batériu nabíjajte minimálne 5 minút pri veľmi nízkych teplotách, alebo ak napätie batérie nedosahuje 8,5 V.

1. Nabíjačku pripojte podľa popisu v odseku „Pripojenie prístroja“.
2. Opakovaným stláčaním tlačidla MODE (29) zvolte režim pomocného štartovania 12V (13).
3. Pre spustenie režimu pomocného štartovania stlačte tlačidlo  (27).

**Poznámka:**

Režim pomocného štartovania sa dá spustiť len s pripojenou batériou.

Na displeji prístroja sa zobrazí aktuálne batériové napätie. Batéria sa nabíja 5 A, pokiaľ nenaštartuje motor.

**Poznámka:**

Režim pomocného štartovania sa automaticky vypne po cca 30 sekundách, aby sa nepoškodil prístroj.


**Upozornenie!**

Štartér nenamáhajte dlhšie ako 5 sekúnd bez prerušenia.

4. Vyskúšajte naštartovať auto.

**Poznámka:**

Neštartujte dlhšie ako 30 sekúnd. Pred novým testovacím štartom počkajte cca 3 minúty, aby nabíjačka a batéria vychladli.

5. Ak chcete zastaviť režim pomocného štartu, stlačte tlačidlo  (27).

**Prepnutie zobrazenia**

Počas procesu nabíjania môžete opakovaným stláčaním tlačidla „V / %“ (24) zobrazíť nasledujúce parametre

- V = nabíjacie napätie
- % = stav nabitosti batérie

Pred procesom nabíjania možno zobrazíť iba aktuálne napätie batérie a po procese nabíjania iba stav nabitosti batérie.

**Prepnutie typu batérie**

- STD = pre batérie s tekutým elektrolytom (WET), bezúdržbové olovo-kyselinové batérie (MF) a mokré batérie (EFB)
- AGM = batérie so skleným rúnom
- GEL = batérie s gélovým elektrolytom

**Napájanie (Power Supply)**

Počas výmeny batérie alebo prác na palubnej elektronike nabíjačka dodáva vozidlu prúd (13,6 V $\pm$ 0,3 V, 30 A $\pm$ 2 A) a nestratia sa žiadne údaje.

1. Nabíjačku pripojte k batérii.
2. Zástrčku nabíjačky zapojte do 230 V elektrickej zásuvky.
3. Na 3 sekúnd stlačte tlačidlo MODE (29).

LED kontrolka „Charge“ (20) blinká. Na displeji sa zobrazí napätie 13,6 V.

Teraz môžete pracovať na palubnej elektronike.

Ukončenie funkcie pozri bod 6.

4. Vyberte batériu.
5. Vložte novú batériu.
6. Stlačte tlačidlo  $\text{\textcircled{D}}$  (27), tým napájanie vypnete.
7. Zástrčku vytiahnite z 230 V elektrickej zásuvky.
8. Nabíjačku odpojte od batérie.

**Automatická kompenzácia teploty**

Teplota okolia	12 V $\pm$ 0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	14,65 V	15,25 V	15 V
10 °C $\pm$ 5 °C	14,5 V	15,1 V	14,85 V
15 °C $\pm$ 5 °C	14,35 V	14,95 V	14,7 V
20 °C $\pm$ 5 °C	14,2 V	14,8 V	14,55 V
25 °C $\pm$ 5 °C	14,05 V	14,65 V	14,4 V
30 °C $\pm$ 5 °C	13,9 V	14,5 V	14,25 V
35 °C $\pm$ 5 °C	13,75 V	14,35	14,1 V

Teplota okolia	24 V $\pm$ 0,2 V		
	GEL	AGM	STD
5 °C $\pm$ 5 °C	29,3 V	30,5 V	30 V
10 °C $\pm$ 5 °C	29 V	30,2 V	29,7 V
15 °C $\pm$ 5 °C	28,7 V	29,9 V	29,4 V
20 °C $\pm$ 5 °C	28,4 V	29,6 V	29,1 V
25 °C $\pm$ 5 °C	28,1 V	29,3 V	28,8 V
30 °C $\pm$ 5 °C	27,8 V	29 V	28,5 V
35 °C $\pm$ 5 °C	27,5 V	28,7 V	28,1 V

**Ukončenie procesu nabíjania a odpojenie nabíjačky**

1. Najskôr vytiahnite zástrčku z 230 V elektrickej zásuvky.
2. Čierny (-) pólový pripojovací kábel so svorkou (2) odpojte od záporného pólu batérie.
3. Červený (+) pólový pripojovací kábel so svorkou (3) odpojte z kladného pólu batérie.

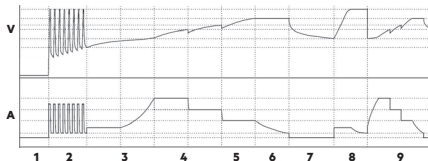
# DOBA NABÍJANIA

Doba nabíjania batérie podstatne závisí od stavu nabitia batérie, jej kapacity a teploty.

## Doba nabíjania v hodinách (cca.)

Užitočný výkon Batéria- veľkosť	12 V / 24 V		12 V	24 V
	5 A	20 A	60 A	30 A
Nabíjací prúd (max.)				
10 Ah	2	0,5	-	-
25 Ah	6	1,5	-	1
50 Ah	12	3	1	2
100 Ah	25	6	2	4
150 Ah	37	9	3	6
200 Ah	-	12	4	8
300 Ah	-	19	6	12
400 Ah	-	25	8	16
600 Ah	-	37	12	25

# FÁZY NABÍJANIA



Princíp procesu nabíjania je zdôvodnený vychádzajúc z 12 V batérie.

## Diagnóza

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

Napätie	Funkcia
0 V až 1,5 V	LED-kontrolka „Error“ (21) 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“ (19) svieti.
>15 V	LED-kontrolka „Error“ (21) 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 ± 0,5 V.
- Ak napätie batérie nedosahuje 1,5 ± 0,5 V, nabíjačka nezačne nabíjať pomocou bezpečnostného vypnutia.
- Nabíjačka iniciuje v rozsahu napätia od 1,5 ± 0,5 V do 10,5 ± 0,5 impulzové nabíjanie.
- Ak napätie prekročí 10,5 ± 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 nabíť sa.

## Krok č. 4: Soft štart

Batéria sa nabíja šetrne nízkym nabíjacím prúdom.

## Krok č. 5: Hlavné nabíjanie konštantným prúdom

Batéria sa konštantným prúdom nabíja rýchlo a bezpečne.

## Krok č. 6: Hlavné nabíjanie konštantným napätím

Batéria je pri konštantnom koncovom napätí nabíjaná dovtedy, pokiaľ neprestane prúdiť nabíjací prúd.

## Krok č. 7: Analýza

Keď sa batéria celkom nabíja, nabíjanie sa ukončí.

**Krok č. 8: Kompenzačné nabíjanie**

Ak napätie v batérii v priebehu 2 minút poklesne až na 12,8 V, zaktivuje sa nové nabíjanie.

**Krok č. 9: 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.

**Režim pomocného štartovania**

Ak má zapojená batéria menej ako 14,7 V, automaticky začne najskôr proces nabíjania, nabíjačka sa až potom prepne do režimu pomocného štartovania. Ak podržíte tlačidlo (D) (27) na 3 sekundy stlačené, nabíjačka sa automaticky prepne bez procesu nabíjania priamo do režimu pomocného štartovania.

## NABÍJACÍ PRÚD

**12 V/5 A a 24 V/20 A: Odporúčané použitie**

Pre nabíjanie batérií (12 V / 24 V) nepatrnej a strednej kapacity (napr. nákladných automobilov alebo traktorov).

**12 V/60 A a 24 V/20 A: Odporúčané použitie**

Pre nabíjanie batérií vysokej kapacity (napr. člnov, alebo veľkých deep-cycle batérií) alebo pre rýchle nabitie batérií od strednej kapacity.

**Pomocné štartovanie: Odporúčané použitie**

Pre pomoc pri štartovaní vozidiel a prístrojov so slabou batériou.

**12 V: pomalé nabíjanie**

Model	Nabíjacie napätie (V)	Nabíjací prúd (A)
LT60	12 V	5 A / 20 A / 60 A RMS

**24 V: pomalé nabíjanie**

Model	Nabíjacie napätie (V)	Nabíjací prúd (A)
LT60	24 V	2 A / 10 A / 20 A RMS

**Funkciu pomocného štartovania**



Model	Nabíjacie napätie (V)	Nabíjací prúd (A)
LT60	12 V	540 A

## BEZPEČNOSTNÉ FUNKCIE

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

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

# HĽADANIE CHYBY

Chyba/problém	Možné príčiny	Riešenie
LED  (Z2) svieti	Poškodená batéria: Napätie batérie je nižšie ako 1,5 V	Batériu nechajte skontrolovať v odbornej dielni. Batériu vymeňte.
LED  (Z1) svieti	Nesprávne pripojená/nepripojená/batéria	Nabíjačku odpojte zo siete a skontrolujte pripojenia.
Batériu nie je možné nabíť	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“. 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

## **Upozornenie!**

Upozornenie! Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom. Skôr než začnete pracovať, vytiahnite 230 V zástrčku (5).

- Po každom ukončení nabíjacieho procesu vyčistíte 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.

## **Pozor!**

Na kvalifikovaný technický personál sa obráťte aj pri výmene zásuvky alebo napájacieho kábla. Bude tým zaručená a zachovaná bezpečnosť zariadenia. V prípade poškodenia produktu, potreby vykonania opráv, alebo pri iných problémoch sa obráťte na predajcu, alebo na kvalifikovaný personál.

## **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 2012/19/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. Vyhradzujeme si právo na vykonanie zmien v dôsledku technického vývoja. Dekorácia nie je súčasťou.

Made in China

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

MTS MarkenTechnikService GmbH & Co. KG  
Benzstr. 1 • 76185 Karlsruhe - Germany  
[www.mts-gruppe.com](http://www.mts-gruppe.com)

Intertec Polska Sp. z o.o.  
Stara Wies, ul. Grodziska 22 • 05-830 Nadarzyn - Poland  
[www.intertec-polska.pl](http://www.intertec-polska.pl)

Tegro AG  
Ringstr. 3 • 8603 Schwerzenbach - Switzerland  
[www.tegro.ch](http://www.tegro.ch)

[www.aeg-automotive.com](http://www.aeg-automotive.com)

Stand der Informationen: 01/2019

EAN: 4038373055934

