

BATTERIELADEGERÄT

12/24 V | 9-stufiger Ladeprozess

Multiload S

Bedienungsanleitung

ECTIVE

Inhaltsverzeichnis

Übersicht.	1
Wichtige Sicherheitshinweise	2
Produktübersicht	5
Produkteigenschaften und -funktionen	6
Ordnungsgemäßer Betrieb	8
Die Lademodi - Multiload 16 S	10
Die Lademodi - Multiload 24 S	14
Der 9-stufige Ladeprozess.	18
Die LCD-Anzeige.	20
Fehlermeldungen und -behebung	24
Wartung und Lagerung.	26
Technische Eigenschaften	28
Service / Reklamation	29
Entsorgung.	30

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme, dass der Lieferumfang vollständig ist:

- 1 × Batterieladegerät **ECTIVE Multiload 16 S** bzw. **ECTIVE Multiload 24 S** inkl. Batterieklemmen sowie integriertem Netzstecker
- 1 × Sicherheitsbeileger

Übersicht

Vielen Dank, dass Sie sich für ein **ECTIVE Multiload S** Batterieladegerät entschieden haben!

Das ECTIVE Multiload S ist ein kompaktes und vielseitiges Ladegerät zum Laden von Batterien in Autos, Motorrädern, Schneemobilen, Traktoren, Booten usw.

Das Multiload S lädt zuverlässig und schonend Batterien unterschiedlichster Technologien (Nass, AGM, Gel, LiFePO_4). Ein je Technologie optimierter, 9-stufiger Ladeprozess und umfassende Sicherheits- und Schutzfunktionen wie Temperatur- und Spannungsausgleich sorgen dafür, dass trotz äußerst hoher Ladeströme und entsprechend schneller Ladung die Lebensdauer der angeschlossenen Batterie geschont wird.

Das robuste, IP20-zertifizierte Gehäuse verfügt zudem über eine detaillierte LCD-Anzeige, die auf einen Blick über den Ladevorgang sowie mögliche Fehler informiert.

Diese Eigenschaften und die gewohnt hohen ECTIVE Qualitätsstandards machen das Multiload S zum wahren Alleskönner und zum perfekten Begleiter bei Ihrem nächsten Outdoor-Abenteuer.

 **Achtung!** Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihr ECTIVE Multiload S installieren oder in Betrieb nehmen.

ECTIVE steht für Lösungen zur Stromversorgung bei unschlagbarem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Erfahren Sie mehr zu unseren Produkten auf unserer Website **ective.de**!

Wichtige Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält Anweisungen zur sicheren Handhabung, Bedienung und des Geräts sowie detaillierte Informationen zur Installation und Einrichtung. Bitte beachten Sie stets auch die Anleitungen der Batterien, die Sie mit dem Multiload S aufladen möchten.



Um Verletzungen zu vermeiden und Schäden an elektrischen Geräten zu verhindern, beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

- **Reparatur:** Das Gehäuse des Batterieladegeräts darf vom Endkunden nicht geöffnet werden. Im Inneren des Geräts herrschen hohe Spannungen und eine unsachgemäße Installation, Verwendung oder Wartung kann zu Bränden oder elektrischen Schlägen führen. Im Inneren des Geräts befinden sich keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Jeder Versuch einer Wartung oder Reparatur durch den Benutzer führt zum Erlöschen der Garantie.
- Das Netzkabel dieses Geräts kann nicht ausgetauscht werden. Wenn das Kabel beschädigt ist, sollte das Gerät entsorgt werden.
- Die Installation und Wartung dieses Geräts sollte nur von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.
- Trennen Sie alle anderen Geräte oder Batterien vom Multiload S, bevor Sie das Gerät warten oder installieren.
- **Gasbildung:** Während des Ladevorgangs kann es aufgrund der Freisetzung von Gas zu Blasenbildung in der Flüssigkeit kommen. Da das Gas entzündlich ist, sollten in der Nähe der Batterie keine offenen Flammen verwendet werden und der Bereich gut belüftet sein.
- Wenn Sie in der Nähe von Blei-Säure-Batterien arbeiten, stellen Sie sicher, dass sich jemand in Rufweite befindet, der Ihnen im Bedarfsfall zu Hilfe kommt.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Zugang zu reichlich sauberem Wasser

und Seife haben, falls Batteriesäure mit Haut, Augen oder Kleidung in Berührung kommt.

- Tragen Sie bei der Arbeit in der Nähe von Batterien einen vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung. Vermeiden Sie es, Ihre Augen zu berühren.
- Falls Batteriesäure mit der Haut oder der Kleidung in Berührung kommt, waschen Sie sie sofort mit Wasser und Seife ab. Sollte Säure in die Augen gelangen, spülen Sie das Auge sofort mindestens 20 Minuten lang mit fließendem kaltem Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- In der Nähe von Batterien nicht rauchen. Verhindern Sie die Bildung von Funken und offene Flammen.
- Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände mit der Batterie in Berührung kommen, da dies zu Funkenbildung oder einem Kurzschluss der Batterie oder eines anderen Geräts führen kann. Dies könnte zu einem Brand oder einer Explosion führen. Eine Blei-Säure-Batterie kann einen Kurzschlussstrom erzeugen, der stark genug ist, um einen Ring oder ähnliches mit Metall zu verschweißen, was zu schweren Verbrennungen führen kann.
- Nehmen Sie alle metallischen Gegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten und Uhren von Ihrem Körper ab. Wenn solche Gegenstände mit den Batteriepolen in Berührung kommen, kann dies Kurzschlussströme verursachen, die hoch genug sind, um den Gegenstand zu schmelzen und schwere Verbrennungen zu verursachen.
- **Batterietypen:** Dieses Ladegerät ist nur für normale Blei-Säure-, AGM-, Gel- oder LiFePO₄-Batterien geeignet und darf nicht zum Aufladen von NICAD- oder anderen Batterietypen verwendet werden.
- Verwenden Sie die RECON-Modi ausschließlich mit offenen Nassbatterien! Explosionsgefahr bei gasdichten Batterien (AGM, Gel)!
- Verwenden und lagern Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern. Lagern Sie es bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort.

- Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie auf. Wenn die Batterieflüssigkeit (Elektrolyt) gefroren ist, bringen Sie die Batterie an einen warmen Ort, damit sie auftauen kann, bevor Sie mit dem Laden beginnen. Lassen Sie niemals eine Batterie auf dem Ladegerät liegen oder umgekehrt.
- Berühren Sie die Batterieklappen nicht, wenn das Ladegerät eingeschaltet ist.
- Betreiben Sie das Ladegerät niemals, wenn es einen starken Schlag erhalten hat, heruntergefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde. Bringen Sie es zu einem qualifizierten Fachmann zur Überprüfung und Reparatur.
- Achten Sie beim Verlegen des Netzkabels darauf, dass niemand darauf treten, darüber stolpern oder es beschädigen kann.
- Ziehen Sie niemals am Kabel, um das Ladegerät vom Stromnetz zu trennen. Durch Ziehen am Kabel können das Kabel oder der Stecker beschädigt werden.
- Im Falle einer Störung kann ein Batterieladegerät Funken oder Lichtbögen erzeugen. Installieren Sie das Gerät daher niemals im Batterie- oder Motorraum Ihres Fahrzeugs oder in der Nähe einer Quelle explosiver Gase.
- Schützen Sie die gesamte Verkabelung vor physischen Schäden, Vibrationen, Wasser und übermäßiger Hitze.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät für den Batterietyp, der geladen werden soll, richtig eingestellt ist.
- Setzen Sie das Gerät nicht Regen, Schnee oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlussverbindungen sauber und fest sind, um Lichtbögen und Überhitzung zu vermeiden.
- Das Gerät darf nicht an eine Batterie angeschlossen sein, während Änderungen an den Einstellungen vorgenommen werden. Schließen Sie das Multiload S zunächst an die 230-V-Stromversorgung an, nehmen Sie die Einstellungen vor und schließen Sie zuletzt die Batterie an.

Produktübersicht

Bitte machen Sie sich vor Inbetriebnahme des ECTIVE Multiload S mit dem Gerät vertraut:

Batterieklemmen

Rot: Pluspol

Schwarz: Minuspol

Bedientasten

„Mode“ und „Function“

LCD-Anzeige

IP20-zertifiziertes
Gehäuse

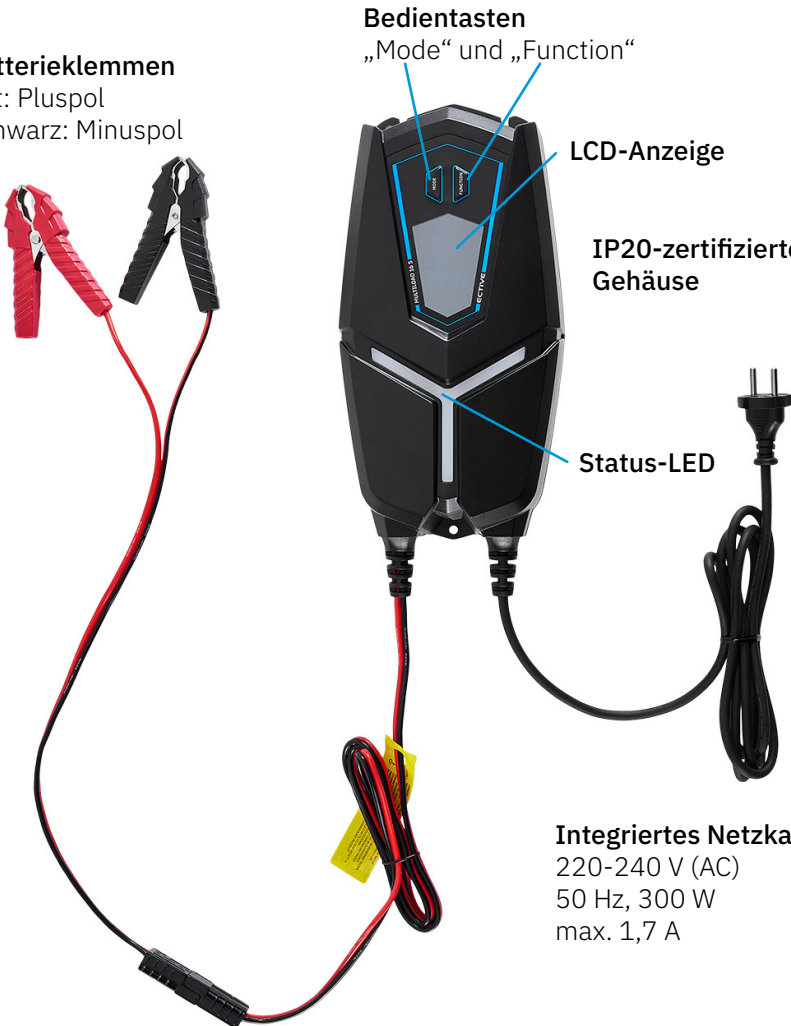
Status-LED

Integriertes Netzkabel

220-240 V (AC)

50 Hz, 300 W

max. 1,7 A



Produkteigenschaften und -funktionen

Automatische und intelligente 9-stufige Ladekurve

Das ECTIVE Multiload S wird von einem Mikroprozessor mit 9-stufiger Ladekennlinie gesteuert. Dieser Prozessor erfasst den Zustand der Batterie, um die richtige Stromstärke und Spannung bereitzustellen. Dadurch wird eine optimale Ladewirkung erreicht und die maximale Lebensdauer der Batterie gewährleistet.

Stromversorgung:

ECTIVE Multiload S Ladegeräte verfügen über eine Stromversorgungseinstellung mit einer konstanten Spannung von 13,8 V und einem Strom von bis zu 12 A (Multiload 16 S) bzw. 20 A (Multiload 24 S), die das Computersystem eines modernen Autos beim Batteriewechsel weiterhin mit Strom versorgt (bitte den Batterieanschluss nicht vertauschen, um Schäden am Ladegerät zu vermeiden).

Temperaturkompensation

Ein Sensor passt die Ladespannung automatisch an, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von -10°C bis $+45^{\circ}\text{C}$ liegt. In Umgebungen mit hohen Temperaturen wird die Spannung gesenkt, während bei Frostbedingungen eine höhere Spannung zur Ladung angewendet wird.

Spannungskompensation

Aufgrund eines Spannungsabfalls in den Kabeln kann die tatsächliche Spannung an den Klemmen der Batterie niedriger sein als die Ausgangsspannung des Ladegeräts. Eine spezielle Schaltung im Inneren des Geräts überwacht die tatsächliche Eingangsspannung der Batterie und passt die Ausgangsspannung des Geräts entsprechend an. Dadurch wird die Ladeeffizienz maximiert.

Verpolungsschutz

Dieses Gerät bietet einen Verpolungsschutz im Lademodus. Im Falle einer Verpolung leuchtet die LED rot leuchtet auf und der Ladevorgang

wird nicht gestartet. Ziehen Sie sofort den Netzstecker, und trennen Sie die Batterie vom Ladegerät. Schließen Sie dann das ECTIVE Multiload S wieder an den Netzstrom an, vergewissern Sie sich, dass der richtige Lademodus eingestellt ist, bzw. wählen Sie diesen aus. Verbinden Sie schließlich die Batterie unter Berücksichtigung der richtigen Polung mit dem Ladegerät: Schließen Sie die rote Klemme an den Pluspol (+) der Batterie und die schwarze Klemme an den Minuspol (-) an.

Kurzschlusschutz

Sollten die Klemmen versehentlich miteinander in Berührung kommen, während das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist, wird der Ladevorgang unterbrochen. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, lösen Sie die Verbindung der Klemmen. Stecken Sie den Netzstecker des ECTIVE Multiload S wieder ein, wählen Sie die richtigen Lademodus und verbinden Sie schließlich die Klemmen ordnungsgemäß mit den Batteriepolen, um den Ladevorgang zu starten.

Ladespeicher

Das ECTIVE Multiload S speichert intern die von Ihnen eingestellte Batterietechnologie. Wenn das Gerät während des Ladevorgangs ausgeschaltet wird, kann es den Ladevorgang später also automatisch wieder aufnehmen. **ACHTUNG:** Sobald die Klemme des Ladegeräts von der Batterie getrennt wird, wird dieser Speicher gelöscht und der Lademodus muss erneut ausgewählt werden.

Weitere Funktionen

- Schutz vor Funkenbildung
- Überhitzungsschutz für Batterie und Ladegerät

Ordnungsgemäßer Betrieb

1. Vorbereitung der Batterie

Bei **Nassbatterien**: Überprüfen Sie vor der Ladung den Säurestand der Batterie und füllen Sie bei Bedarf jede Zelle mit destilliertem Wasser auf, um sie auf den vorgeschriebenen Stand zu bringen. Dies hilft dabei, überschüssige Gase aus den Zellen zu entfernen. Überfüllen Sie die Zellen nicht. Befolgen Sie sorgfältig die Nachfüllanweisungen des Batterieherstellers.

Hinweis: Verwenden Sie niemals Leitungswasser.

Die Zellkappen sollten erst nach Abschluss des Ladevorgangs wieder aufgesetzt werden, damit die beim Laden entstehenden Gase entweichen können. Es ist normal, dass während des Ladevorgangs geringe Mengen Säure austreten.

Bei dauerhaft versiegelten Batterien ist diese Überprüfung nicht erforderlich!

2. Batterietechnologie und Lademodus einstellen

Schließen Sie das ECTIVE Multiload S mit dem Netzkabel an den Netzstrom an. Zu diesem Zeitpunkt darf das Ladegerät noch **nicht** an die Batterie angeklemmt sein!

Wählen Sie mittels der „MODE“-Taste den passenden Lademodus für Ihre Batterietechnologie. Eine detaillierte Übersicht der Lademodi finden sie in dem entsprechenden Abschnitt dieser Anleitung.

3. Ladegerät an die Batterie anschließen

Warnung: Nachdem Sie überprüft haben, dass der richtige Lademodus eingestellt ist, schließen Sie das ECTIVE Multiload S an die Batterie an.

Verbinden Sie dabei das rote Pluskabel des Ladegeräts mit dem Pluspol der Batterie (gekennzeichnet mit P oder +) und das schwarze Minuskabel mit dem Minuspol (gekennzeichnet mit N oder –). Das ECTIVE Multiload S speichert den gewählten Lademodus intern bis es vom Netz getrennt wird.

4. Nach der Ladung

Sobald im LCD-Display das Symbol „FULL“ erscheint, ist die Batterie vollständig geladen. Das Ladegerät wechselt nun in den Erhaltungsmodus und hält die Batterie einsatzbereit.

Sie können den Netzstecker nun ziehen und anschließend die Ladekabel von den Batteriepolen trennen.

Bei nicht versiegelten Batterien: Überprüfen Sie erneut den Flüssigkeitsstand in den Zellen und füllen Sie ggf. mit geeignetem Wasser nach. Setzen Sie die Zellkappen wieder auf.

Wischen Sie eventuell austretende Flüssigkeit vorsichtig ab. Beachten Sie dabei unbedingt geeignete Schutzmaßnahmen, da es sich bei der Flüssigkeit um ätzende Batteriesäure handeln kann.

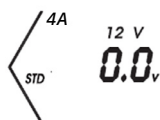
Wurde die Batterie zum Laden ausgebaut, setzen Sie sie nun wieder ein und schließen Sie sie wie gewohnt an.

Die Lademodi - Multiload 16 S

Mit der „MODE“-Taste stellen Sie den richtigen Lademodus für Ihre Batterie ein. Beachten Sie dabei insbesondere die Batterietechnologie, die empfohlene Ladespannung sowie den empfohlenen Ladestrom der Batterie.

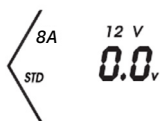
Wichtig: Achten Sie bei der Ladung von AGM-Batterien auf die Wahl des richtigen Modus, je nach Ladeschlussspannung (14,4 V bzw. 14,7 V). Beachten Sie das Datenblatt Ihrer Batterie. Im Zweifel verwenden Sie bitte den STD Modus.

Der aktuell gewählte Modus wird auf der LCD-Anzeige dargestellt:



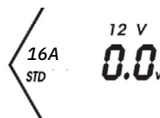
12 V | 4 A | STD Modus

Langsames Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 4 A.



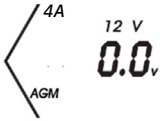
12 V | 8 A | STD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 8 A.



12 V | 16 A | STD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 16 A.

**12 V | 4 A | AGM Modus**

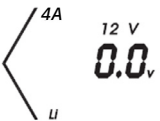
Langsames Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 4 A.

**12 V | 8 A | AGM Modus**

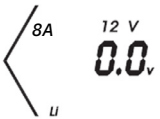
Schnelles Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 8 A.

**12 V | 16 A | AGM Modus**

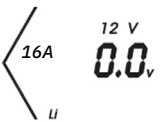
Schnelles Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 16 A.

**12 V | 4 A | Li Modus**

Langsames Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 4 A.

**12 V | 8 A | Li Modus**

Schnelles Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 8 A.

**12 V | 16 A | Li Modus**

Schnelles Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 16 A

12 ACTIVE Multiload S

12 V RECON Modus

ACHTUNG: Nur mit offenen Nassbatterien verwenden!
Explosionsgefahr bei gasdichten Batterien wie AGM, Gel!

Rekonditionierungsmodus für Batterien, die lange nicht genutzt wurden oder durch Tiefentladung geschädigt sind.

Hinweis: Kann die Batteriebensdauer verringern. Bitte ggf. Rücksprache mit dem Batteriehersteller halten.



12 V | COLD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien bei Kälte, max. 16 A.



24 V | 4 A | STD Modus

Langsames Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 4 A.



24 V | 8 A | STD Modus

Schnelles Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 8 A.



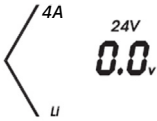
24 V | 4 A | AGM Modus

Langsames Laden von 24 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 4 A.



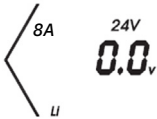
24 V | 8 A | AGM Modus

Schnelles Laden von 24 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 8 A.



24 V | 4 A | Li Modus

Langsames Laden von 24 V LiFePO₄-Batterien, max. 4 A.



24 V | 8 A | Li Modus

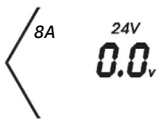
Schnelles Laden von 24 V LiFePO₄-Batterien, max. 8 A.



24 V RECON Modus

**ACHTUNG: Nur mit offenen Nassbatterien verwenden!
Explosionsgefahr bei gasdichten Batterien wie AGM, Gel!**

Rekonditionierungsmodus für Batterien, die lange nicht genutzt wurden oder durch Tiefentladung geschädigt sind.
Hinweis: Kann die Batteriebensdauer verringern. Bitte ggf. Rücksprache mit dem Batteriehersteller halten.



24 V | COLD Modus

Schnelles Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien bei Kälte, max. 8 A



DC Power Supply-Modus

Halten Sie die „FUNCTION“-Taste ca. 5 Sekunden gedrückt, um den Gleichstrom-Versorgungsmodus zu aktivieren oder zu beenden.

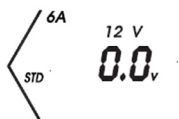
Das ECTIVE Multiload S fungiert dann als Netzgerät mit fester Spannung (13,8 V) und max. 12 A Ausgangsstrom.

Die Lademodi - Multiload 24 S

Mit der „MODE“-Taste stellen Sie den richtigen Lademodus für Ihre Batterie ein. Beachten Sie dabei insbesondere die Batterietechnologie, die empfohlene Ladespannung sowie den empfohlenen Ladestrom der Batterie.

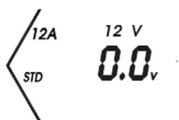
Wichtig: Achten Sie bei der Ladung von AGM-Batterien auf die Wahl des richtigen Modus, je nach Ladeschlussspannung (14,4 V bzw. 14,7 V). Beachten Sie das Datenblatt Ihrer Batterie. Im Zweifel verwenden Sie bitte den STD Modus.

Der aktuell gewählte Modus wird auf der LCD-Anzeige dargestellt:



12 V | 6 A | STD Modus

Langsames Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 6 A.



12 V | 12 A | STD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 12 A.



12 V | 24 A | STD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 24 A.

**12 V | 6 A | AGM Modus**

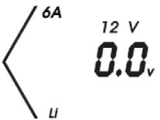
Langsames Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 6 A.

**12 V | 12 A | AGM Modus**

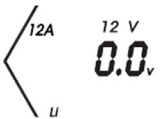
Schnelles Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 12 A.

**12 V | 24 A | AGM Modus**

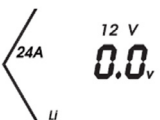
Schnelles Laden von 12 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 24 A.

**12 V | 6 A | Li Modus**

Langsames Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 6 A.

**12 V | 12 A | Li Modus**

Schnelles Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 12 A.

**12 V | 24 A | Li Modus**

Schnelles Laden von 12 V LiFePO₄-Batterien, max. 24 A

12 V RECON Modus

ACHTUNG: Nur mit offenen Nassbatterien verwenden!
Explosionsgefahr bei gasdichten Batterien wie AGM, Gel!

Rekonditionierungsmodus für Batterien, die lange nicht genutzt wurden oder durch Tiefentladung geschädigt sind.
Hinweis: Kann die Batteriebensdauer verringern. Bitte ggf. Rücksprache mit dem Batteriehersteller halten.



12 V | COLD Modus

Schnelles Laden von 12 V Nassbatterien und Gel-Batterien bei Kälte, max. 24 A.



24 V | 6 A | STD Modus

Langsames Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 6 A.



24 V | 12 A | STD Modus

Schnelles Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien, sowie AGM-1-Batterien (14,4 V) — max. 12 A.



24 V | 6 A | AGM Modus

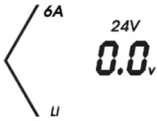
Langsames Laden von 24 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 6 A.



24 V | 12 A | AGM Modus

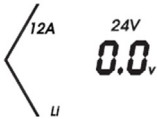
Schnelles Laden von 24 V AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung) — max. 12 A.





24 V | 6 A | Li Modus

Langsames Laden von 24 V LiFePO₄-Batterien, max. 6 A.



24 V | 12 A | Li Modus

Schnelles Laden von 24 V LiFePO₄-Batterien, max. 12 A.



24 V RECON Modus

**ACHTUNG: Nur mit offenen Nassbatterien verwenden!
Explosionsgefahr bei gasdichten Batterien wie AGM, Gel!**

Rekonditionierungsmodus für Batterien, die lange nicht genutzt wurden oder durch Tiefentladung geschädigt sind.
Hinweis: Kann die Batterielebensdauer verringern. Bitte ggf. Rücksprache mit dem Batteriehersteller halten.



24 V | COLD Modus

Schnelles Laden von 24 V Nassbatterien und Gel-Batterien bei Kälte, max. 12 A



DC Power Supply-Modus



Halten Sie die „FUNCTION“-Taste ca. 5 Sekunden gedrückt, um den Gleichstrom-Versorgungsmodus zu aktivieren oder zu beenden.

Das ECTIVE Multiload S fungiert dann als Netzgerät mit fester Spannung (13,8 V) und max. 20 A Ausgangsstrom.

Der 9-stufige Ladeprozess

Das ECTIVE Multiload S nutzt zur Ladung der angeschlossenen Batterie eine mikroprozessorgesteuerte, 9-stufige Ladekennlinie. Während des Ladevorgangs werden folgende Stufen durchlaufen:

Batterietest & Vorladung (Stufe 1):

Prüft die Batteriespannung, um sicherzustellen, dass die Verbindung stabil ist und die Batterie sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet, bevor der Ladevorgang beginnt.

Desulfatierung (Stufe 2):

Erkennt sulfatisierte Batterien. Impulsweise Strom- und Spannungssignale entfernen Sulfatablagerungen von den Bleiplatten und stellen so die Kapazität der Batterie wieder her.

Sanftstart (Stufe 3):

Erste Bewertung des Batteriezustands. Bei stark entladenen Batterien beginnt der Ladevorgang mit reduziertem Strom, bis ein normales Spannungsniveau erreicht ist.

Hauptladung (Stufe 4):

In dieser Phase erhält die Batterie den Großteil ihrer Ladung (ca. 75–80 %). Das Ladegerät liefert maximalen Strom, bis die Ladeschlussspannung erreicht ist.

Absorptionsphase (Stufe 5):

Lädt die Batterie bei konstanter Spannung auf nahezu 100 % auf. Der Ladestrom nimmt dabei allmählich ab, sobald der Ladezustand ansteigt.

Rekonditionierung (Stufe 6):

Nur im „Recondition“-Modus aktiv: Mit erhöhter Spannung werden Sulfatablagerungen erneut aufgelöst, um die Batterie zu regenerieren und ihre Lebensdauer zu verlängern.

Analyse (Stufe 7):

Prüft, ob die Batterie die Ladung halten kann. Batterien mit unzureichender Kapazität sollten ggf. ersetzt werden.

Erhaltungsladung (Stufe 8):

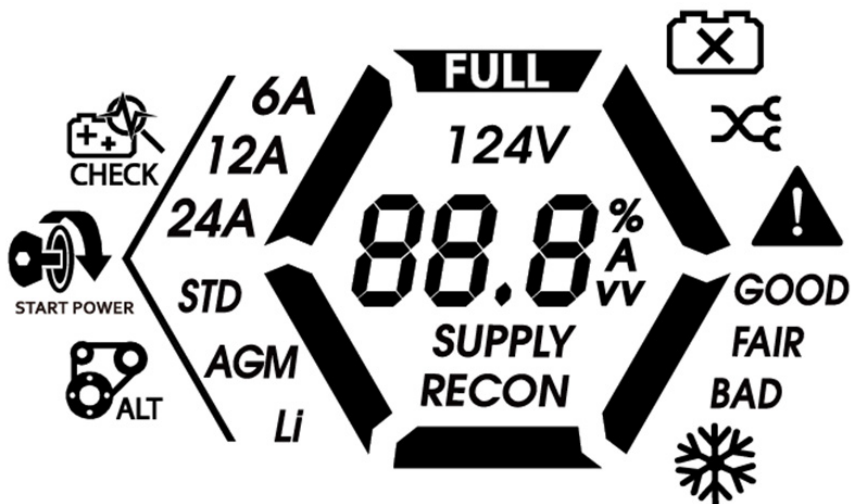
Hält die Batterie mit konstanter Niederspannung und minimalem Ladestrom vollgeladen.

Impulsladung (Stufe 9):

Hält die Ladung der Batterie zwischen 95–100 %. Das Ladegerät überwacht die Spannung und gibt bei Bedarf kurze Ladeimpulse, um den vollen Ladezustand zu erhalten.

Die LCD-Anzeige

Das ECTIVE Multiload S verfügt über eine detaillierte LCD-Anzeige, auf der neben dem ausgewählten Lademodus und dem Ladefortschritt auch diverse weitere Informationen dargestellt werden:



Modus: Überprüfung der Batteriespannung

BAD: $\leq 10,9$ V
 FAIR: 11 bis 11,9 V
 GOOD: $\geq 11,9$ V



Mind. Batteriespannung bei Motorstart

BAD: $\leq 7,1$ V
 FAIR: 7,2 bis 9,9 V
 GOOD: ≥ 10 V



Batteriespannung nach Motorstart

BAD: $\leq 13,2$ V
 FAIR: 13,2 bis 13,8 V
 GOOD: $\geq 13,8$ V

Multiload 16 S

4A Ladestrom
 4 A: Langsame Ladung
8A 8 A: Schnelle Ladung
16A 16 A: Schnelle Ladung

Multiload 24 S

6A Ladestrom
 6 A: Langsame Ladung
12A 12 A: Schnelle Ladung
24A 24 A: Schnelle Ladung

STD**AGM****Li****Batterietechnologie**

STD: Nassbatterien, Gel-Batterien, AGM-1-Batterien (14,4 V)

AGM: AGM-2-Batterien (14,7 V Ladeschlussspannung)

Li: LiFePO₄-Batterien**12 V/24V****Ladespannung**

12-V- bzw. 24-V-Modus

88.8_{VV}**Batteriespannung**

in Volt

88.8_A**Batteriestrom**

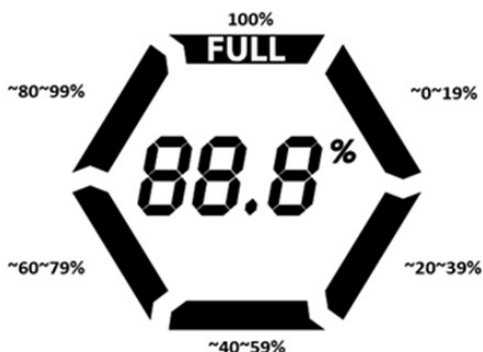
in Ampere

SUPPLY

Gleichstrom-Versorgungsmodus

RECON

Rekonditionierungsmodus



Ladefortschritt

< 12 V: 0 %
 12,0 bis 12,7 V: 20 %
 12,7 bis 13,2 V: 40 %
 13,2 bis 13,7 V: 60 %
 > 13,7: 80 %
 Absorptionsladung bis 100 %
 Anschließend Erhaltungsladung

Bei 24-V-Batterien müssen die obenstehenden Volt-Angaben mit 2 multipliziert werden.



Fehler beim Ladevorgang



Fehler: Verpolung



Achtung!

GOOD
FAIR
BAD

Status der Batteriespannung
 S. O.



Lademodus für kalte Umgebungstemperaturen

Status-LED

In der mitte des ECTIVE Multiload S befindet sich eine große Status-LED, die in unterschiedlichen Farben leuchten bzw. blinken kann.



LED leuchtet rot
Ein Fehler liegt vor, s. u.



LED blinkt orange
Der Ladevorgang befindet sich in Stufen 2 bis 4.



LED blinkt grün
Der Ladevorgang befindet sich in Stufen 5 bis 7.

LED leuchtet grün
Der Ladevorgang befindet sich in Stufen 8 bis 9

Fehlermeldungen und -behebung

Wenn die rote Fehler-LED dauerhaft leuchtet oder blinkt und Fehlersymbole auf der LCD-Anzeige aufleuchten, liegt einer der folgenden Fehlercodes vor:

Er1: Verpolung

Falsche Polarität beim Anschluss der Batterie.

Er2: Defekte Batterie

Die Batterie ist beschädigt oder nicht ladbar.

Er3: Fehler in der Softstart-Phase

- 12V: (0,8–8 V für 2 Minuten), (8–10 V für 9 Stunden)
- 24V: (0,8–16 V für 2 Minuten), (16–20 V für 9 Stunden)

Er4: Fehler in der Analysephase

- 12V: Wenn die Spannung innerhalb von 5 Minuten um mehr als 2 V abfällt, wird ein Batteriefehler gemeldet.
- 24V: Wenn die Spannung innerhalb von 5 Minuten um mehr als 4 V abfällt, wird ein Batteriefehler gemeldet.

Er5: Fehler in der Desulfatierungsphase

Die Desulfatierung konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.

Er6: Fehler im DC-Stromversorgungsmodus

Die Batterie muss angeschlossen sein und mindestens 2 V Spannung sowie ≥ 12 A Strom führen, um diese Funktion zu aktivieren.

Im LCD werden Ausgangsspannung und -strom angezeigt.

Die rote LED blinkt, wenn die Ausgangsspannung unter 10 V liegt.

**Er7: Ladezeit in Bulk- oder Absorptionsphase überschritten
(Multiload 16 S: über 32 Stunden | (Multiload 24 S: über 36 Stunden)**

Mögliche Ursachen:

- Die Batterie ist stark sulfatiert.
- Die Batterie lässt sich nicht laden.
- Die Batterie kann die Ladung nicht halten.

In diesem Fall wird der Ladevorgang automatisch beendet.

Blinkende rote LED

Weist auf eine falsche Auswahl der Batteriespannung hin.

Wartung und Lagerung

Es ist unerlässlich, Ihre Batterie das ganze Jahr über regelmäßig zu laden – insbesondere in den Wintermonaten. In der Kälte nimmt die Leistungsfähigkeit von Fahrzeugbatterien deutlich ab: Das Motoröl wird zähflüssig, der Motor springt schwerer an und Verbraucher wie Heizung, Scheibenwischer oder Beleuchtung beanspruchen zusätzliche Energie. Gerade in diesen Situationen muss Ihre Batterie volle Leistung erbringen. Wird sie nicht regelmäßig gepflegt und vollständig geladen, kann dies zu Problemen und im schlimmsten Fall zu einer Panne führen.

Nachfolgend finden Sie einige Hinweise zur Batteriewartung in Verbindung mit Ihrem Batterieladegerät:

Defekte Zellen

Batterien bestehen je nach Spannung und Typ aus 4 bis 12 Zellen. Eine dieser Zellen kann sich verschlechtern oder beschädigt werden.

Bleibt die Batterie auch nach mehreren Stunden Ladezeit entladen, sollten Sie die Batterie überprüfen.

Nur Nassbatterien:

Messen Sie mit einem Säureheber (Hydrometer) die Säuredichte in jeder einzelnen Zelle. Weicht ein Wert deutlich von den anderen ab, kann dies auf eine defekte Zelle hindeuten. Lassen Sie die Batterie in diesem Fall von einer Fachkraft überprüfen. Bereits eine fehlerhafte Zelle reicht aus, um die gesamte Batterie unbrauchbar zu machen. Eine weitere Nutzung ist in der Regel nicht sinnvoll – ein Austausch ist ratsam.

Pflege

Mitunter erscheint eine Batterie entladen, obwohl lediglich die Batterieanschlüsse verschmutzt oder locker sind. Eine regelmäßige Wartung der Kontakte ist daher empfehlenswert:

Entfernen Sie die Anschlussklemmen von den Batteriepolen.

Reinigen Sie sowohl die Innenflächen der Klemmen als auch die Batteriepolkontakte gründlich.

Setzen Sie die Klemmen korrekt wieder auf und ziehen Sie sie fest.

Achten Sie stets darauf, dass der Elektrolytstand über den Platten liegt.

Füllen Sie jedoch nicht zu viel ein – der Elektrolyt ist stark ätzend.

Verwenden Sie zum Nachfüllen ausschließlich destilliertes oder deionisiertes Wasser – kein Leitungswasser. Ein zu niedriger Säurestand kann die Batterie beschädigen. Lassen Sie den Stand bei Bedarf in einer Fachwerkstatt prüfen.

Batteriezustand prüfen (nur bei nicht-versiegelten Batterien)

Mit einem Hydrometer – erhältlich im Fachhandel – können Sie die Dichte des Elektrolyten in jeder Zelle überprüfen.

Dazu wird eine kleine Menge Flüssigkeit angesaugt. Ein integrierter Schwimmer zeigt den Zustand der Zelle an.

Geben Sie die Flüssigkeit nach der Messung vorsichtig wieder in die Zelle zurück – vermeiden Sie dabei Spritzer.

Technische Eigenschaften

	Multiload 16 S	Multiload 24 S
Nenn-Eingangsspannung	220 bis 240 V (AC)	220 bis 240 V (AC)
Nenn-Frequenz	50 Hz	50 Hz
Leistungsaufnahme	300 W	450 W
Max. Eingangsstrom	1,7 A	2,5 A
Nenn-Ausgangsstrom	16 / 8 A	24 / 12 A
Nenn-Ausgangsspannung	14,9 / 29,8 V	14,9 / 29,8 V
Kompatible Batterien	20 bis 350 Ah	50 bis 500 Ah
Kompatible Technologien	Nass, AGM, Gel, LiFePO ₄	
Mindeststartspannung	0,8 V	0,8 V
Maße	298 × 152 × 87 mm	

Service / Reklamation

Sollten Sie nach dem Kauf oder während des Betriebs Fragen zu Ihrem Produkt haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. Hilfreich dazu ist meistens eine Vorab-Info per E-Mail evtl. mit Erläuterung des Problems und Bildern.

Zur Kontaktaufnahme und für Rücksendungen verwenden Sie bitte folgende Service-Adresse:

batterium GmbH

Robert-Bosch-Straße 1, 71691 Freiberg am Neckar

T: +49 7141 / 560 90 40

info@ective.de ective.de

Tipp: Halten Sie bei direkter Kontaktaufnahme Ihre Kunden- oder Rechnungsnummer sowie die Artikelnummer bereit.

Für den Fall einer Rücksendung des Produktes beachten Sie bitte folgende Hinweise zur schnellen Abwicklung:

1. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung als Versandkarton.
2. Wenn Sie die Originalverpackung nicht mehr besitzen, sorgen Sie bitte mit einer geeigneten (UN-zertifizierten) Verpackung für einen ausreichenden Schutz vor Transportschäden.
3. Erfolgt der Versand der Ware nicht in der Originalverpackung oder einer UN-zertifizierten Verpackung, gilt die Ware als beschädigt und wird somit bei einer Rückgabe des Artikels in Rechnung gestellt.

Bitte legen Sie der Rücksendung folgendes bei:

- Kopie der Rechnung
- (Service-Formular)
- Grund der Rücksendung
- Eine genaue und ausführliche Fehlerbeschreibung

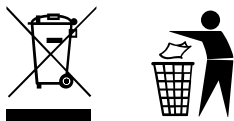
Entsorgung

Bitte führen Sie das gesamte Verpackungsmaterial der fachgerechten Entsorgung bzw. dem Recycling zu.

Das Elektrogesetz [ElektroG] regelt in Deutschland das Inverkehrbringen, die Entsorgung und die Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten.

Hinweis

Bitte wenden Sie sich bei Außerbetriebnahme des Gerätes an das nächste Recyclingcenter bzw. an Ihre Verkaufsstelle und lassen Sie sich über die aktuellen Entsorgungsvorschriften informieren.



ECTIVE.DE

© batterium GmbH, Auflage 1, 08/2025

batterium GmbH
Robert-Bosch-Str. 1
71691 Freiberg am Neckar
Deutschland



ECTIVE

eine Marke der / a brand of

batterium GmbH

Robert-Bosch-Straße 1

71691 Freiberg am Neckar

Germany

Tel.: +49 7141 1410870

ECTIVE.DE