

# victron energy

B L U E P O W E R

## Phoenix Ladegeräte

### Adaptive vierstufige Ladekennlinie: Bulk – Absorption – Float – Storage

Das mikroprozessorgesteuerte „adaptive“ Batterie-Managementsystem kann auf verschiedene Batterietypen abgestimmt werden. Die adaptive Funktion passt den Ladevorgang automatisch an die Nutzung der Batterie an.

### Die richtige Ladungsmenge: angepasste Absorptionszeit

Bei geringer Batterieentladung wird eine kurze Absorption gewählt, um eine Überladung und übermäßige Gasentwicklung zu vermeiden. Nach einer tiefen Entladung wird die Absorptionszeit automatisch verlängert, um den Batterie vollständig laden zu können.

### Beschränkung der Veralterung durch übermäßige Gasentwicklung: begrenzter Spannungsanstieg (siehe Abb. 2)

Wird ein hoher Ladestrom sowie eine erhöhte Ladespannung gewählt, um die Ladezeit zu verkürzen, begrenzt der Phoenix die Geschwindigkeit des Spannungsanstiegs, sobald die Gasungsspannung erreicht ist. Damit wird eine übermäßige Gasentwicklung in der Endphase des Ladezyklus vermieden (siehe die Ladekurve zwischen 14,4 V und 15,0 V in Abb. 2).

### Weniger Wartung und Alterung bei Nichtverwendung der Batterie: der Lagerungsmodus

Das Ladegerät Phoenix schaltet auf „Lagerung“ um, falls mehr als 24 Stunden lang keine Entladung stattfindet. Die Spannung wird dann auf 2,2 V/Zelle (13,2 V für eine 12-V-Batterie) gesenkt. In der Batterie entwickelt sich dann kaum Gas und die Korrosion der Anodenplatten wird auf ein Minimum begrenzt. Einmal pro Woche erhöht sich die Spannung auf das Absorptionsniveau, um die Batterie nachzuladen. Damit werden Schichtbildung im Elektrolyt und Sulfatierung verhindert.

### Höhere Batterie-Lebensdauer durch Temperaturkompensation

Zu jedem Phoenix-Ladegerät wird ein Temperatursensor mitgeliefert. Der Temperatursensor sorgt für eine abnehmende Ladespannung bei steigender Batterietemperatur. Besonders wichtig ist dies bei wartungsfreien Batterien, die andernfalls durch Überladen auszutrocknen drohen.

### Spannungssensor (Voltage Sense): Messen der Ladespannung direkt an der Batterie oder am Gleichstromverteiler

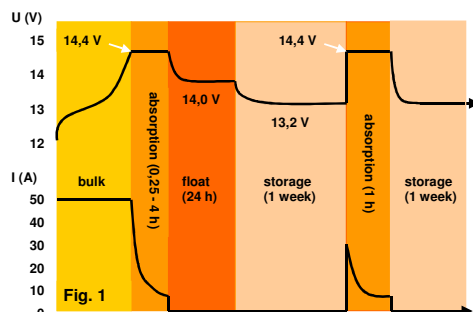
Zur Kompensation von Spannungsverlusten infolge des Widerstandes der Ladekabel verfügen die Phoenix Ladegeräte über eine „Voltage Sense“-Funktion. Sie gewährleistet, dass der Batterie jederzeit die richtige Ladespannung erhält.

### Weitere Informationen über Batterien und ihre Ladung

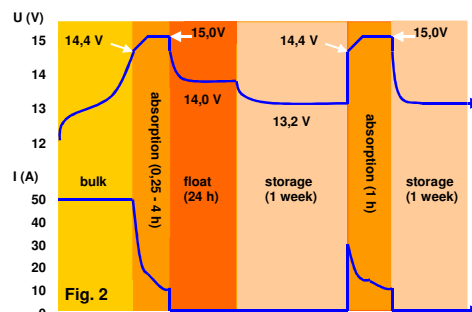
In unsere Broschüre „Strom an Bord“ erfahren Sie mehr über Batterien und ihre Ladung. Sie erhalten die Broschüre kostenlos bei Victron Energy oder unter [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com) im Internet. Nähere Einzelheiten über die adaptive Ladekennlinie finden Sie unter „Technical Information“ auf unserer Website.

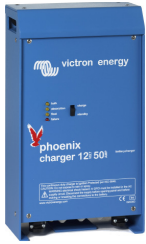
Phoenix Ladegeräte

Laden bis zur Gasungsspannung (Abb. 1)



Laden bis zu einer höheren Spannung (Abb. 2)





# Phoenix Ladegeräte

## Spezifikationen

Phoenix Ladegeräte	12/30	12/50	24/16	24/25
Eingangsspannung	90-265VAC oder 90-400VDC			
Frequenz (Hz)	45-65			
Leistungsfaktor	1			
Ladespannung 'absorption' (V DC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Ladeerhaltungsspannung (V DC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Storage mode (V DC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Ladestrom Bordnetzbatteie (A) (2)	30	50 (3)	16	25 (3)
Ladestrom Starterbatteie (A)	4	4	4	4
Ladecharakteristik	4 Stufen adaptiv			
Batteriekapazität (Ah)	100-400	200-800	100-200	100-400
Temperatursensor	✓	✓	✓	✓
Als Netzgerät einsetzbar	✓	✓	✓	✓
Kühlung (aktiv)	✓	✓	✓	✓
Schutz (1)	a,b,c,d			
Umgebungstemperatur	0 - 50 °C			
Relative Luftfeuchte	max 95%			
<b>GEHÄUSE</b>				
Material & Farbe	Aluminium (Blau RAL 5012)			
Batterieanschlüsse	M6 Bolzen			
230 V olt-Anschluss	Schraubklemme 4 mm <sup>2</sup>			
Schutzklasse	IP 21			
Gewicht (kg)	3,8			
Abmessungen (HxBxT in mm)	350x200x108			
<b>NORMEN</b>				
Sicherheit	EN 60335-2-29			
Emissionsschutz	EN 55014, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3			
Störungsanfälligkeit	EN 55014-2			
Vibration	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			
Automotive-Richtlinie	95/54/EC			

- 1) Schutz
  - a. Kurzschluss
  - b. Batterie-Verpolungserkennung
  - c. Zu hohe Batteriespannung
  - d. Zu hohe Temperatur
- 2) Bei 40 °C Umgebungstemperatur

## Zubehör



### Battery Alarm

Eine zu hohe oder zu niedrige Batteriespannung wird akustisch und optisch gemeldet.



### BMV-501 Battery Monitor

Der Batterie-Monitor BMV – 501 bedient sich eines mikroprozessorgesteuerten Messsystems, mit dem die Batteriespannung und der Lade-/Entladestrom mit hoher Präzision gemessen und gespeichert werden. Mit komplexen Algorithmen – wie z. B. der Peukert-Formel – wird der aktuelle Ladezustand der Batterie bestimmt. Darüber hinaus speichert der BMV – 501 wichtige Daten über die Nutzung der Batterie. Diese Daten können mithilfe eines Computers ausgelesen werden.



### Phoenix Charger Control

Mit diesem Panel können sämtliche LEDs des Phoenix-Ladegeräts und der aktuelle Ladestrom abgelesen werden. Zudem kann der maximale Ladestrom begrenzt werden. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn die Netzspannung mit einer niedrigen Amperezahl abgesichert ist. Das Panel wird mit einem handelsüblichen UTP-Kabel angeschlossen. Die Helligkeit der LEDs wird automatisch an das Umgebungslicht angepasst.



### Victron Interface MK1b (Parametrisierung und Überwachung via PC)

Alle Wechselrichter mit einer Leistung ab 1200VA bieten mittels eines RS-485 Data Ports die Möglichkeit der Kommunikation mit einem PC. Zum Kommunikationsaufbau benötigt man das MK1b und die Software VEConfigure, die von der Victron-Website kostenfrei heruntergeladen werden kann.

**Alle Victron Produkte, die mit einem RS 485 Data Port ausgerüstet sind, können leicht ins VEnet oder andere computergeschützte Power Control-Systeme integriert werden.**