

Phoenix Smart IP43 Ladegerät 230 V

Kühlung durch Naturkonvektion Bluetooth-fähig

www.victronenergy.com



Phoenix Smart 12/50(1+1)



Phoenix Smart 12/50(3)



Bluetooth Smart integriert

Die kabellose Lösung zum Einrichten, Überwachen, Steuern und Aktualisieren von Phoenix Smart IP43-Ladegeräten.

Phoenix Smart (1+1): zwei Ausgänge zum Laden von zwei Batteriebänken

Der zweite Ausgang ist zum Laden der Starterbatterie vorgesehen. Folglich ist er auf 3 A begrenzt und hat eine etwas niedrigere Ausgangsspannung zur Ladeerhaltung der in der Regel vollen Starterbatterie.

Phoenix Smart (3): drei volle Stromausgänge zum Laden von 3 Batterie-Bänken

Jeder Ausgang kann den vollen Nennausgangsstrom liefern. Alle 3 Ausgangsströme zusammen dürfen jedoch die Nennstromstärke des Ladegeräts nicht überschreiten.

Automatische Spannungskompensation

Das Ladegerät kompensiert einen Spannungsabfall an den Gleichstromkabeln, indem es die Ausgangsspannung leicht erhöht, wenn der Gleichstrom ansteigt. Weitere Einzelheiten hierzu erhalten Sie im Handbuch.

Adaptiver sechsstufiger Ladealgorithmus: Bulk (Konstantstromphase) – Absorption (Konstantspannungsphase) – Recondition (Wiederherstellungsphase) – Float (Ladeerhaltungsphase) – Storage (Speicherung) – Refresh (Auffrischen)

Das Phoenix Smart Ladegerät verfügt über unser wohl bekanntes „adaptives“ Batterie-Managementsystem, welches sich auf die unterschiedlichen Batterietypen abstimmen lässt. „Adaptiv“ bedeutet, dass die Ladekehllinie automatisch der Art der Batterieentladung angepasst wird.

Die richtige Lademenge: variable Konstantspannungsphase

Bei geringer Batterieentladung (z. B. eine Yacht, die an Landstrom angeschlossen ist) wird eine kurze Konstantspannungsphase gewählt, um eine Überladung zu vermeiden. Nach einer Tiefentladung wird die Konstantspannungsphase automatisch verlängert, um sicherzustellen, dass die Batterie vollständig aufgeladen wird.

Verhinderung von Schäden durch übermäßige Gasung: Der BatterySafe-Modus (siehe Abbildung 2)

Um die Ladezeit zu verkürzen, wurde ein möglichst hoher Ladestrom zusammen mit einer hohen Konstantspannung ausgewählt. Damit aber eine übermäßige Gasentwicklung gegen Ende der Konstantstromphase vermieden wird, begrenzt das Ladegerät die Geschwindigkeit des Spannungsanstiegs, nachdem die Gasungsspannung erreicht wurde. (Siehe Ladekurve zwischen 14,4 V und 15,0 V in Abbildung 2.)

Weniger Wartung und Alterung im Ruhezustand der Batterie: der Lagerungs-Modus (Siehe Abbildungen 1 & 2)

Der Lagermodus wird immer dann aktiviert, wenn innerhalb von 24 Stunden keine Entladung erfolgt ist. Im Lagerungs-Modus wird die Ladeerhaltungsspannung dann auf 2,2 V/Zelle (13,2 V für eine 24-V-Batterie) gesenkt, um eine Gasentwicklung und eine Korrosion an den positiven Platten zu minimieren. Einmal pro Woche wird die Spannung auf den Level der Gasungsspannung erhöht. Dadurch wird eine Art Ausgleichladung erzielt, die die Elektrolytschichtung und die Sulfatierung - die beiden Hauptgründe für vorzeitigen Batterieausfall - verhindert.

Lädt auch Lithium-Ionen (LiFePO₄) Batterien

Es lässt sich eine Ein-/Aus-Steuerung anbringen, indem ein Relais bzw. ein Optokoppler Ausgang mit offenem Kollektor von einem Li-Ion BMS zum ferngesteuerten Ein-/Aus-Port angeschlossen wird. Alternativ lassen sich Spannung und Strom auch vollständig per Bluetooth regeln.

Vollständig programmierbarer Ladealgorithmus

Der Ladealgorithmus lässt sich per Bluetooth oder über das VE.Direct-Interface programmieren. Mit der Taste MODE kann zwischen drei vorprogrammierten Algorithmen gewählt werden (siehe Technische Angaben).

Optionale externe Batteriespannungs-, Temperatur- und Strommessung über Bluetooth

Mit einem Smart Battery Sense, SmartShunt oder einem BMV-712 Smart-Batteriemonitor können Spannung und Temperatur der Batterie an einen oder mehrere Phoenix Smart IP43-Ladegeräte über das [VE.Smart-Netzwerk](#) übermittelt werden.

Remote Ein/Aus

Die Remote Ein/Aus besteht aus zwei Terminals: Remote H und Remote L. Zwischen H und L kann ein Remote-Ein/Aus-Schalter oder Relaiskontakt angeschlossen werden. Alternativ kann das Terminal H hochgezogen werden, oder das Terminal L kann heruntergezogen werden. Siehe [Handbuch](#) für Details.

VE.Direct-Schnittstelle

Für eine drahtgebundene Datenverbindung zu einem GX-Gerät wie dem [Cerbo GX](#), einem PC oder anderen Geräten. Ermöglicht auch die ferngesteuerte [Instant Readout](#) (Sofortige Anzeige) über VictronConnect von VRM. Bitte informieren Sie sich über die [VictronConnect App](#).

Programmierbares Relais

Kann über die VE.Direct-Schnittstelle oder ein Bluetooth-fähiges Gerät programmiert werden, um einen Alarm oder andere Ereignisse auszulösen.

Weitere Informationen über Batterien und ihre Ladung

Weitere Informationen zum adaptiven Laden erhalten Sie auf unserer Website unter: [Downloads / Technische Informationen](#)

Phoenix Smart IP43-Ladegerät	12 V, 2 Ausgänge 12/30(1+1) 12/50(1+1)	12 V, 3 Ausgänge 12/30(3) 12/50(3)	24 V, 2 Ausgänge 24/16(1+1) 24/25(1+1)	24 V, 3 Ausgänge 24/16(3) 24/25(3)
Eingangsspannung	230 VAC (Bereich: 210–250 V)			
DC-Eingangsspannungsbereich	290–355 VDC			
Frequenz	45–65 Hz			
Leistungsfaktor	0,7			
Rücklaufstrom	AC getrennt: < 0,1 mA		AC angeschlossen und Ladegerät fern aus: < 6 mA	
Stromverbrauch ohne Last	1 W			
Wirkungsgrad	12/30: 94 % 12/50: 92 %	12/30: 94 % 12/50: 92 %	94 %	94 %
Ladespannung – Konstantspannung / Ladeerhaltung / Speicherung	Normal: 14,4 V / 13,8 V / 13,2 V Hoch: 14,7 V / 13,8 V / 13,2 V Lithium-Ionen: 14,2 V / N. z. / 13,5 V		Normal: 28,8 V / 27,6 V / 26,4 V Hoch: 29,4 V / 27,6 V / 26,4 V Lithium-Ionen: 28,4 V / N. z. / 27,0 V	
Vollständig programmierbar	Ja, mit Bluetooth und/oder VE.Direct			
Anzahl der Batterieanschlüsse	(1+1) Modelle: 2 (2. Ausgang über 2-poligen Anschluss & max. 3 A) (3) Modelle: 3			
Ladestrom Hausbatterie	30 / 50 A	30 / 50 A	16 / 25 A	16 / 25 A
Niedrigstrom-Modus	15 / 25 A	15 / 25 A	8 / 12,5 A	8 / 12,5 A
Temperaturkompensation - Standard	-16 mV/°C		-32 mV/°C	
Ladestrom Starterbatterie	3 A (nur 1+1 Ausgang Modelle)			
Ladealgorithmus	6-stufig angepasst (3-stufig für Lithium-Ionen)			
Schutz	Verpolung an Batterie (Sicherung, nicht zugänglich für den Benutzer) / Ausgangskurzschluss / Überhitzung			
Lässt sich als Stromversorgung verwenden	Ja, Ausgangsspannung lässt sich mit Bluetooth und/oder VE.Direct einstellen			
Betriebstemperaturbereich	-20 bis 60 °C (0–140 °F) Nennausgangsstrom bis zu 40°C, verschlechtert sich linear auf 20 % bei 60°C			
Feuchte (nicht kondensierend)	max. 95 %			
Ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung	Ja (2-poliger Anschluss)			
Relais (programmierbar)	Gleichstromleistung: 5 A bis zu 28 VDC			
Bluetooth	Leistung: -4 dBm Frequenz: 2402 - 2480 MHz			
GEHÄUSE				
Material & Farbe	Aluminium (blau RAL 5012)			
Batterieanschluss	Schraubklemmen 16 mm ² (AWG6)			
Wechselstrom-Anschluss	IEC 320 C14 Eingang mit Halterung (AC-Kabel mit länderspezifischem Stecker muss getrennt bestellt werden.)			
Schutzklasse	IP43 (Elektronische Bauteile), IP22 (Anschlussbereich)			
Gewicht kg (lbs)	3,5 kg			
Abmessungen (HxBxT)	180 x 249 x 100 mm (7,1 x 9,8 x 4,0 Zoll)			
NORMEN				
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emission	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Störfestigkeit	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
Vibrationen	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			



Halterung
(mitgeliefert)



AC-Kabel
(separat zu bestellen)

Stecker-Optionen:
Europa: CEE 7/7
UK: BS 1363
Australien/Neuseeland: AS/NZS 311

Ladekurven: Bis zur Gasungs-Spannung (Abb.1) und bei Überschreiten der Gasungs-Spannung (Abb. 2)

