

hi-Q TOOLS

(hi-Q TOOLS) hi-Q TOOLS DE HI-Q TOOLS DE HI-Q TOOLS

LADEGERÄT

PM3500

6/12V 3500MAH

Betriebsanleitung



GEFAHR



LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESE HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS. Die Nichtbefolgung der Anweisungen kann STROMSCHLÄGE, EXPLOSIONEN oder FEUER verursachen, was SCHWERE VERLETZUNGEN, TOD, SCHÄDEN AM GERÄT oder SACHSCHÄDEN zur Folge haben kann. Bitte bewahren Sie diese Hinweise sorgfältig auf.

WILLKOMMEN Vielen Dank für den Kauf des HI-Q TOOLS PM3500. Lesen und verstehen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie das Ladegerät verwenden.

INHALT

- Ladegerät PM3500
- Ladezange + Ösenkabel
- Betriebsanleitung
- Hinweise und Garantie

KONTAKT ZU POLO

URL: www.polo-motorrad.de

E-Mail: info@polo-motorrad.com

Postanschrift: Polostr. 1

D-41363 Jüchen

ÜBER DAS PM3500 Jeder Vorgang ist unkompliziert und einfach zu bewerkstelligen. Das PM3500 lädt alle Arten von 12V-Blei- und 12V Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Nass-, Gel- und wartungsfreie Batterien, Blei-Kalzium-Batterien, EFB (Enhanced Flooded Battery)-Batterien, AGM (Absorbent Glass Mat)-Batterien und LFP (Lithium-Eisenphosphat)-Batterien. Es kann zur Ladung von Batteriekapazitäten von 2 bis 120 Ah und zur Wartung aller Batteriegrößen eingesetzt werden.

VOR DER INBETRIEBNAHME Bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen, lesen Sie die vom Hersteller Ihrer Batterie empfohlenen Ladeströme sowie etwaige besondere Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Bevor Sie Ihre Batterie laden, stellen Sie die im Handbuch der Batterie angegebene Spannung und den Batterietyp fest.

MONTAGE Das PM3500 verfügt über vier externe Bohrungen zur Befestigung des Ladegeräts. Befestigen Sie das Ladegerät mithilfe von sechs selbstbohrenden Schrauben an der gewünschten Montagestelle. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche frei ist. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Distanz zur Batterie. Die Länge des aus dem Ladegerät ausgehenden Gleichstromkabels - die Ladezangen oder Kabelösen eingerechnet - beläuft sich auf ungefähr 1,90 m

LADEMODI Das PM3500 verfügt über acht Lademodi: Standby, 12V NORM, 12V Kaltwetter/AGM, 12V NORM [klein], 12V Kaltwetter/AGM [klein], 6V NORM, 12V LITHIUM und 12V REPAIR. Bei einigen Modi müssen Sie, um diese zu aktivieren, die MODE-Taste drücken und für drei Sekunden gedrückt halten. Bei den Modi, die durch Drücken und Halten

aktiviert werden, handelt es sich um erweiterte Lademodi, die Ihre volle Aufmerksamkeit erfordern. Drücken und Halten wird auf dem Ladegerät durch einen roten Strich angezeigt. Es ist wichtig, die Unterschiede zwischen den einzelnen Lademodi und ihren Zweck zu verstehen. Stellen Sie den für Ihre Batterie passenden Lademodus fest, bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung:

Modus	Erklärung
Standby	Im Standby-Modus erfolgt keine Ladung durch das Ladegerät und die Stromzufuhr an die Batterie ist unterbrochen. In diesem Modus ist der Stromverbrauch geringer - es werden nur geringfügige Mengen Strom aus der Steckdose bezogen. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine orange LED auf. Kein Strom
12V NORM	Zum Laden von 12-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Blei-Kalzium-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf. 14.5V 3.5A 2-120Ah Batterien
12V Kaltwetter /AGM	Zur Ladung von 12-Volt-Batterien bei kalten Temperaturen unter 10° C oder von AGM-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine blaue LED auf. 14.8V 3.5A 2-120Ah Batterien
12V NORM [Small]	Zum Laden von 12-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Blei-Kalzium-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf. 14.5V 900mA 2-35Ah Batterien

12V Kaltwetter /AGM [Small]	Zur Ladung von 12-Volt-Batterien bei kalten Temperaturen unter 10° C oder von AGM-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine blaue LED auf. 14.8V 900mA 2-35Ah Batterien
6V NORM gedrückt halten	Zum Laden von 6-Volt-Nass-, Gel-, EFB, wartungsarmen und Blei-Kalzium-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf. 7.25V 3.5A 2-120Ah Batterien
12V LITHIUM gedrückt halten	Zum Laden von 12-Volt-Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Lithium-Eisenphosphat. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine blaue LED auf. 14.2V 3.5A 2-120Ah Batterien
12V REPAIR gedrückt halten	Ein erweiterter Modus zur Wiederherstellung, Reparatur und Lagerung von alten, ungenutzten, beschädigten, sulfatierten oder von Säureschichtung betroffenen Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine rote LED auf und blinkt. 16.5V 1.5A Jede Kapazität

VERWENDUNG DES MODUS 6V NORM DRÜCKEN & HALTEN

Der Lademodus 6V NORM ist ausschließlich für 6-Volt-Bleibatterien wie Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarme und Blei-Kalzium-Batterien vorgesehen. Bitte konsultieren Sie den Hersteller Ihrer Batterie, bevor Sie diesen Modus nutzen.

VERWENDUNG DES MODUS 12V LITHIUM DRÜCKEN & HALTEN

Der Lademodus 12V Lithium ist ausschließlich für 12-Volt-Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Lithium-Eisenphosphat, vorgesehen.

VORSICHT VERWENDEN SIE DIESEN MODUS MIT VORSICHT. DIESER MODUS IST AUSSCHLIESSLICH FÜR 12-VOLT-LITHIUM-BATTERIEN VORGESEHEN. LITHIUM-IONEN-BATTERIEN WERDEN AUF UNTERSCHIEDLICHE WEISE GEFERTIGT UND VERFÜGEN NICHT ZWINGEND ÜBER EIN BATTERIEMANAGEMENTSYSTEM (BMS). KONSULTIEREN SIE VOR DEM LADEVORGANG DEN HERSTELLER IHRER LITHIUM-IONEN-BATTERIE UND BEACHTEN SIE DIE EMPFOHLENE LADESTRÖME UND -SPANNUNGEN. EINIGE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN SIND UNTER UMSTÄNDEN INSTABIL UND EIGNEN SICH NICHT ZUM LADEN.

VERWENDUNG DES MODUS 12V REPAIR DRÜCKEN & HALTEN

Der Lademodus 12V Repair ist ein erweiterter Modus zur Wiederherstellung, Reparatur und Lagerung von alten, ungenutzten, beschädigten, sulfatierten oder von Säureschichtung betroffenen Batterien. Nicht alle Batterien können wiederhergestellt werden. Batterien können beschädigt werden, wenn sie konstant niedrig geladen sind und/oder nie vollständig geladen werden.

Die am häufigsten vorkommenden Batterieprobleme sind Sulfatierung und Säureschichtung. Durch Sulfatierung als auch durch Säureschichtung wird die Ruhespannung der Batterie angehoben, was dazu führt, dass die Batterie dem Anschein nach vollständig geladen ist, aber nur eine geringe Kapazität liefert. Mithilfe des Lademodus 12V Repair können diese Probleme unter Umständen behoben werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, führen Sie einen kompletten Ladezyklus durch. Stellen Sie sicher, dass die Batterie vollständig geladen ist, bevor Sie diesen Modus verwenden. Im Lademodus 12V Repair kann die Wiederherstellungsphase bis zu vier Stunden in Anspruch nehmen. Danach schaltet das Ladegerät auf Standby.

VORSICHT VERWENDEN SIE DIESEN MODUS MIT VORSICHT. DIESER MODUS IST AUSSCHLIESSLICH FÜR 12-VOLT-BLEIBATTERIEN VORGESEHEN. DIESER

MODUS VERWENDET EINE HOHE LADESPANNUNG UND KANN IN NASSZELLENBATTERIEN EINEN WASSERVERLUST ZUR FOLGE HABEN. EINIGE BATTERIEN UND ELEKTRONISCHE BAUTEILE REAGIEREN UNTER UMSTÄNDEN EMPFINDLICH AUF HOHE LADESPANNUNGEN. UM DIE RISIKEN FÜR ELEKTRONISCHE BAUTEILE ZU MINIMIEREN, TRENNEN SIE VOR DER VERWENDUNG DIESES MODUS DIE VERBINDUNG DIESER TEILE ZUR BATTERIE.

DIE BATTERIE ANSCHLIESSEN

Schließen Sie das Wechselstrom-Netzka- bel erst an, nachdem alle anderen Verbindungen hergestellt wurden. Stellen Sie die Polarität der Batterieanschlüsse fest. Der positive Anschluss ist in der Regel mit folgenden Buchstaben oder Symbolen gekennzeichnet (POS, P, +). Der negative Anschluss ist in der Regel mit folgenden Buchstaben oder Symbolen gekennzeichnet (NEG, N, -). Stellen Sie keine Verbindung zum Vergaser, zu den Kraftstoffleitungen oder dünnen Blechteilen her. Die folgende Anleitung gilt für negativ geerdete Systeme (am gebräuchlichsten). Falls die Batterie in Ihrem Fahrzeug positiv geerdet ist (sehr selten), befolgen Sie die Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge.






- 1.) Verbinden Sie die positive (orangene) Ladezange oder Kabelöse mit dem positiven Pol (POS, P, +) der Batterie.
- 2.) Verbinden Sie die negative (schwarze) Ladezange oder Kabelöse mit dem negativen Pol (NEG, N, -) der Batterie oder mit dem Chassis des Fahrzeugs.
- 3.) Schließen Sie das Wechselstrom-Netzka- bel des Lade- geräts an eine Steckdose an. Drehen Sie sich von der Bat- terie weg, wenn Sie diese Verbindung herstellen.
- 4.) Ist der Ladevorgang beendet, klemmen Sie die La- dezangen oder Kabelösen in umgekehrter Reihenfolge ab. Beginnen Sie dabei mit der negativen Ladezange oder Kabelöse (bzw. mit der positiven Ladezange oder Kabelöse bei positiv geerdeten Systemen).

DEN LADEVORGANG BEGINNEN

- 1.) Stellen Sie die Batteriespannung und den Batterietyp fest.
- 2.) Stellen Sie sicher, dass die Ladezangen oder Kabelösen ordnungsgemäß mit den Batterieanschlüssen verbunden sind und das Wechselstrom-Netzka- bel mit einer Steck- dose verbunden ist.
- 3.) Das Ladegerät befindet sich nun im Standby-Modus. Die orange LED leuchtet. Im Standby-Modus liefert das Ladegerät keinen Strom.
- 4.) Wählen Sie den auf die Spannung und den Typ Ihrer Batterie zutreffenden Lademodus durch das Drücken der Mode-Taste (drücken Sie die Taste und halten Sie diese drei Sekunden gedrückt, um einen erweiterten Lademodus zu wählen).
- 5.) Der Ladevorgang beginnt und die LED für den gewähl- ten Lademodus und die Lade-LEDs leuchten (je nach Zu- stand der Batterie) auf.
- 6.) Das Ladegerät kann mit der Batterie verbunden bleiben. Nach vollständiger Aufladung schaltet das Lade- gerät in den Erhaltungsmodus.

DIE LADE-LEDs VERSTEHEN

Das Ladegerät verfügt über vier Lade-LEDs - 25%, 50%, 75% und 100%. Die Lade-LEDs zeigen den Ladezustand der verbundenen Batterie(n) an. Erklärung zu den Lade-LEDs:

LED	Erklärung
25% rote LED 25% 50% 75% 100% 	Die 25% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie weniger als 25% beträgt. Beträgt der Ladezustand der Batterie 25%, leuchtet die rote Lade-LED durchgehend.
50% rote LED 25% 50% 75% 100% 	Die 50% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie weniger als 50% beträgt. Beträgt der Ladezustand der Batterie 50%, leuchtet die rote Lade-LED durchgehend.
75% gelbe LED 25% 50% 75% 100% 	Die 75% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie weniger als 75% beträgt. Beträgt der Ladezustand der Batterie 75%, leuchtet die gelbe Lade-LED durchgehend.
100% grüne LED 25% 50% 75% 100% 	Die 100% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie weniger als 100% beträgt. Ist die Batterie vollständig geladen, leuchtet die grüne LED durchgehend und die 25%- , 50%- und 75%-Lade-LEDs leuchten nicht mehr.
Grüne LED Erhaltungsmodus 25% 50% 75% 100% 	Die 100% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn das Ladegerät in den Erhaltungsmodus schaltet. Wird die Verbindung zur Batterie unterbrochen und diese danach wieder vollständig geladen, leuchtet die 100% Lade-LED durchgehend grün. Das Ladegerät kann unbegrenzt lange mit der Batterie verbunden bleiben.

DIE FUNKTION "ERWEITERTE FEHLERDIAGNOSE" VERSTEHEN

Mithilfe der Funktion "Erweiterte Fehlerdiagnose" werden Fehlermeldungen dargestellt. Durch eine Abfolge von Blinksignalen werden die Fehlerursache und potenzielle Lösungen angezeigt. Alle Fehlermeldungen werden durch abwechselndes Blinken der Error-LED und der Standby-LED angezeigt. Die Anzahl der Blinksignale, die eine LED vor dem Wechsel zur anderen LED anzeigt, deutet auf einen potenziellen Fehlerzustand hin (ausgenommen Verpolung und tiefentladene Batterie).

Fehler	Grund/Lösung
Einzelnes Blinksignal	Die Batterie kann keine Ladung halten. Batterie muss von einem Fachmann geprüft werden.
Doppeltes Blinksignal	Möglicher Batterie-Kurzschluss Batterie muss von einem Fachmann geprüft werden.
Dreifaches Blinksignal	Batteriespannung zu hoch für den gewählten Lademodus. Prüfen Sie die Batteriespannung und den Lademodus.
Error-LED leuchtet durchgehend rot	Verpolung. Tauschen Sie die Verbindungen an den Batterieanschlüssen.
Standby-LED leuchtet durchgehend orange	Batteriespannung zu niedrig, unerkannt zu werden. Fremstarten Sie die Batterie, um die Batteriespannung zu erhöhen.



Speicher
Schaltet nach Neustart des Geräts in den zuletzt gewählten Modus



Interaktiv
Passt den Ladevorgang dem Batteriestatus entsprechend an.



Wiederherstellung
Lädt Batterien mithilfe von Hochspannungspuls-ladungen, wenn Tiefentladung, Sulfatierung oder Kapazitätsverlust erkannt wurden



Sicher
Schützt vor Verpolung, Funken, Überladung, Überstrom, Kurzschluss und Überhitzung



Schnell
Lädt zweimal schneller als herkömmliche Batterieladegeräte



Kompensation
Gleicht schwankende Netzspannung aus, um eine gleichmäßige Ladung zu gewährleisten



Robust
Schmutz- und wasserabweisend, UV-beständig, stoß- und querdruckfest



Kompakt
Hochfrequenz-Energieumwandlung in einem ultrakompakten, leichten und tragbaren Ladegerät



Start-Stopp
Wirkt erhöhten Energieanforderungen an Batterien in Mikrohybrid-Fahrzeugen entgegen



Schutzwall
Mehrstufige Schutzbarriere, die anormale und unsichere Bedingungen verhindert



Optimierung
Stabilisiert die interne Batteriezusammensetzung, um die Leistung und Lebensdauer zu steigern



Erhaltung Plus
Erhält den vollständigen Ladezustand der Batterie ohne zu überladen. Das Ladegerät kann auf unbegrenzte Zeit mit der Batterie verbunden bleiben



Energieeinsparung
Verringert den Stromverbrauch, wenn nicht die volle Leistung benötigt wird



Laststromverfolgung
Lade-LEDs verfolgen den Ladezustand der Batterie, wenn der Laststrom höher als der Ladestrom ist



Fehlerdiagnose
Intuitives visuelles Diagnoseinstrument, um verpolte, tiefentladene oder beschädigte Batterien zu erkennen

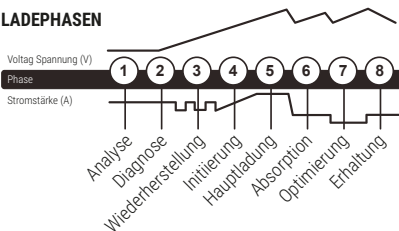


CAN-Bus
Automatische Aktivierung des Ladeanschlusses, um CAN-Bus-Systeme zu laden



Temperaturüberwachung
Interne Temperatursensoren passen die Ladung auf Grundlage der Umgebungstemperatur an

LADEPHASEN



Phase 1 & 2: **Analyse und Diagnose**

Prüft den Anfangszustand der Batterie, einschließlich Spannung, Ladenzustand und allgemeinen Zustand der Batterie, um die Stabilität der Batterie vor dem Ladevorgang zu gewährleisten.

Phase 3: **Wiederherstellung**

Initiiert die Wiederherstellung bei Sulfatierung (falls erforderlich) für tiefentladene oder sulfatierte Batterien mithilfe von kleinen Pulsladungen.

Phase 4: **Initiierung**

Beginnt den Ladevorgang mit niedriger Stromstärke.

Phase 5: **Hauptladung**

Beginnt mit der Hauptladephase basierend auf dem Batteriezustand und stellt 80% der Batteriekapazität wieder her.

Phase 6: **Absorption**

Lädt die Batterie bis auf 90% mit niedriger Stromstärke, um eine sichere und effiziente Ladung zu gewährleisten. Dies verhindert die Gasung der Batterie und ist von wesentlicher Bedeutung für die Verlängerung der Lebensdauer der Batterie.

Phase 7: **Optimierung**

Schließt den Ladevorgang ab und erhöht die Ladung der Batterie auf maximale Kapazität. In dieser Phase nutzt das Ladegerät vielschichtige Ladeströme, um die Kapazität der

Batterie wiederzugewinnen und die spezifische Dichte der Batterie zu optimieren, was sich positiv auf die Lebensdauer und Leistung der Batterie auswirkt. Das Ladegerät schaltet auf Erhaltungsbetrieb, sobald die Batterie dem Ladegerät mitteilt, dass mehr Strom benötigt wird.

Phase 8: **Erhaltung**

Die Batterie wird konstant überwacht, um festzustellen, wann eine Erhaltungsladung durchgeführt werden muss. Fällt die Batteriespannung unter den Zielwert, beginnt das Ladegerät den Erhaltungszklus von neuem bis die Spannung einen optimalen Wert erreicht und unterbricht dann den Ladevorgang. Die Optimierungs- und Erhaltungsphasen werden beliebig oft wiederholt, um die vollständige Ladung der Batterie zu erhalten. Das Ladegerät kann auf unbegrenzte Zeit mit der Batterie verbunden bleiben ohne zu überladen.

LADEZEITEN

Im Folgenden ist die ungefähre Ladezeit einer Batterie angegeben. Die Kapazität einer Batterie (Ah) und die Entladetiefe haben wesentlichen Einfluss auf die Ladezeit. Die Ladezeit basiert auf einer durchschnittlichen Entladetiefe und dient ausschließlich zu Referenzzwecken. Tatsächliche Ladezeiten können aufgrund des jeweiligen Batteriezustands abweichen. Die Ladezeit für eine regulär entladene Batterie basiert auf einer Entladungstiefe von 50%.

Batteriekapazität Ah	Ungefähre Ladezeit in Stunden	
	6V	12V
20	3.0	3.0
40	6.0	6.0
80	11.0	11.0
100	14.0	14.0
120	17.0	17.0

TECHNISCHE DATEN

Eingangsspannung Wechselstrom:	100-240, 50-60Hz
Betriebsspannung Wechselstrom:	100-240, 50-60Hz
Effizienz:	ca. 85%
Leistung:	60W Max
Ladespannung:	6V & 12V
Tiefentladung:	3.5A (12V & 6V), 0.9 (12V Klein)
Rückentladestrom:	2V (12V), 2V (6V)
Umgebungstemperatur:	<5mA
Art des Ladegeräts:	0°C bis +40°C
Batterietyp:	Smart Ladegerät mit 8 Ladephasen
Anzahl der Blocks:	6V & 12
Zusammensetzung der Batterie:	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Batteriekapazität:	2-120Ah (12V), 2-120Ah (6V), Zur Erhaltung aller Batteriekapazitäten
Gehäuseschutz:	IP65
Kühlung:	Natürliche Konvektion
Abmessungen (L x B x H):	ca. 19,3 x 6,9 x 4,8 cm
Gewicht:	ca. 513 g

hi-Q TOOLS

that plus

CHARGER

PM3500

6/12V 3500MAH

User Guide

DANGER



PRIOR TO USE, READ AND UNDERSTAND PRODUCT SAFETY INFORMATION. Failure to follow the instructions may result in ELECTRICAL SHOCK, EXPLOSION or FIRE, which may result in SERIOUS INJURY, DEATH, DAMAGE TO DEVICE or PROPERTY. Do not discard this information.

WELCOME Thank you for buying the HI-Q TOOLS PM3500. Read and understand the User Guide before operating the charger.

CONTENT

- Charger PM3500
- Battery Clamp Connectors + Integrated Eyelet Terminal Connectors
- User Guide
- Information Guide and Warranty

CONTACTING POLO

URL: www.polo-motorrad.de

Email: info@polo-motorrad.com

Mailing Address: Polostr. 1

D-41363 Jüchen

ABOUT PM3500 Each process is uncomplicated and easy to accomplish. The PM3500 is designed for charging all types of 12V lead-acid and 12V lithium-ion batteries, including Wet (Flooded), Gel, MF (Maintenance-Free), CA (Calcium), EFB (Enhanced Flooded Battery), AGM (Absorption Glass Mat), and LIB (Lithium Ion) batteries. It is suitable for charging battery capacities from 2 to 120 Amp-Hours and maintaining all battery sizes.

GETTING STARTED Before using the charger, carefully read the battery manufacturer's specific precautions and recommended rates of charge for the battery. Make sure to determine the voltage and chemistry of the battery by referring to your battery owner's manual prior to charging.

MOUNTING The PM3500 has four external holes for mounting. Mount the charger in a desired location with #6 self-drill screws. Make sure there are no obstructions behind the mounting surface. It is important to keep in mind the distance to the battery. The DC cable length from the charger, with either the battery clamp or eyelet terminal connectors, is approximately 75-inches (1900mm).

CHARGING MODES The PM3500 has eight modes: Standby, 12V NORM, 12V COLD/AGM, 12V NORM [Small], 12V COLD/AGM [Small], 6V NORM, 12V LITHIUM, and 12V REPAIR. Some charge modes must be pressed and held for three seconds to enter the mode. These "Press and Hold" modes are advanced charging modes that require your full attention before selecting. "Press and Hold" are indicated on the charger by a red line. It is

important to understand the differences and purpose of each charge mode. Do not operate the charger until you confirm the appropriate charge mode for your battery. Below is a brief description:

Mode	Explanation
Standby	In Standby mode, the charger is not charging or providing any power to the battery. Energy Save is activated during this mode, drawing microscopic power from the electrical outlet. When selected, an orange LED will illuminate. No Power
12V NORM	For charging 12-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. When selected, a white LED will illuminate. 14.5V 3.5A 2-120Ah Batteries
12V COLD/ AGM	For charging 12-volt batteries in cold temperatures below 50°F (10°C) or AGM batteries. When selected, a blue LED will illuminate. 14.8V 3.5A 2-120Ah Batteries
12V NORM [Small]	For charging 12-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. When selected, a white LED will illuminate. 14.5V 900mA 2-35Ah Batteries
12V COLD/ AGM [Small]	For charging 12-volt batteries in cold temperatures below 50°F (10°C) or AGM batteries. When selected, a blue LED will illuminate. 14.8V 900mA 2-35Ah Batteries

Mode	Explanation
6V NORM Press & Hold	For charging 6-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. When selected, a white LED will illuminate. 7.25V 3.5A 2-120Ah Batteries
12V LITHIUM Press & Hold	For charging 12-volt lithium-ion batteries, including lithium iron phosphate. When selected, a blue LED will illuminate. 14.2V 3.5A 2-120Ah Batteries
12V REPAIR Press & Hold	An advanced battery recovery mode for repairing and storing, old, idle, damaged, stratified or sulfated batteries. When selected, a red LED will illuminate and flash 16.5V 1.5A Any Capacity

USING 6V NORM [PRESS & HOLD]

6V NORM charge mode is designed for 6-volt lead-acid batteries only, like Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. Consult the battery manufacturer before using this mode.

USING 12V LITHIUM [PRESS & HOLD]

12V Lithium charge mode is designed for 12-volt lithium-ion batteries only, including lithium iron phosphate. CAUTION. USE THIS MODE WITH CARE. THIS MODE IS FOR 12-VOLT LITHIUM BATTERIES ONLY. LITHIUM-ION BATTERIES ARE MADE AND CONSTRUCTED IN DIFFERENT WAYS AND SOME MAY OR MAY NOT CONTAIN A BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS). CONSULT THE LITHIUM BATTERY MANUFACTURER BEFORE CHARGING AND ASK FOR RECOMMENDED CHARGING RATES AND VOLTAGES. SOME LITHIUM-ION BATTERIES MAY BE UNSTABLE AND UNSUITABLE FOR CHARGING.

USING 12V REPAIR [PRESS & HOLD]

12V Repair is an advanced battery recovery mode for repairing and storing, old, idle, damaged, stratified or sulfated batteries. Not all batteries can be recovered. Batteries tend to become damaged if kept at a low charge and/or never given the opportunity to receive a full charge. The most common battery problems are battery sulfation and stratification. Both battery sulfation and stratification will artificially raise the open circuit voltage of the battery, causing the battery to appear fully charged, while providing low capacity. Use 12V Repair in attempt to reverse these problems. For optimal results, take the 12-volt battery through a full charge cycle, bringing the battery to full charge, before using this mode. 12V Repair can take up to four hours to complete the recovery process and will return to Standby when completed.

CAUTION USE THIS MODE WITH CARE. THIS MODE IS FOR 12-VOLT LEAD-ACID BATTERIES ONLY. THIS MODE USES A HIGH CHARGING VOLTAGE AND MAY CAUSE SOME WATER LOSS IN WET (FLOODED) CELL BATTERIES. BE ADVISED, SOME BATTERIES AND ELECTRONICS MAY BE SENSITIVE TO HIGH CHARGING VOLTAGES. TO MINIMIZE RISKS TO ELECTRONICS, DISCONNECT THE BATTERY BEFORE USING THIS MODE.

CONNECTING TO THE BATTERY

Do not connect the AC power plug until all other connections are made. Identify the correct polarity of the battery terminals on the battery. The positive battery terminal is typically marked by these letters or symbol (POS,P,+). The negative battery terminal is typically marked by these letters or symbol (NEG,N,-). Do not make any connections to the carburetor, fuel lines, or thin, sheet metal parts. The below instructions are for a negative ground system (most common). If your vehicle is a positive ground system (very uncommon), follow the below instructions in reverse order.





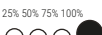
- 1.) Connect the positive (orange) battery clamp or eyelet terminal connector to the positive (POS,P,+) battery terminal.
- 2.) Connect the negative (black) battery clamp or eyelet terminal connector to the negative (NEG,N,-) battery terminal or vehicle chassis.
- 3.) Connect the battery charger's AC power plug into a suitable electrical outlet. Do not face the battery when making this connection.
- 4.) When disconnecting the battery charger, disconnect in the reverse sequence, removing the negative first (or positive first for positive ground systems).

BEGIN CHARGING

- 1.) Verify the voltage and chemistry of the battery.
- 2.) Confirm that you have connected the battery clamps or eyelet terminal connectors properly and the AC power plug is plugged into an electrical outlet.
- 3.) The charger will begin in Standby mode, indicated by an orange LED. In Standby, the charger is not providing any power.
- 4.) Press the mode button to toggle to the appropriate charge mode (press and hold for three seconds to enter an advanced charge mode) for the voltage and chemistry of your battery.
- 5.) The mode LED will illuminate the selected charge mode and the Charge LEDs will illuminate (depending on the health of the battery) indicating the charging process has started.
- 6.) The charger can now be left connected to the battery at all times to provide maintenance charging.

UNDERSTANDING CHARGE LEDS

The charger has four Charge LEDs - 25%, 50%, 75% and 100%. These Charge LEDs indicate the connected battery(s) state-of-charge (SOC). See the explanation below:

LED	Explanation
25% Red LED 25% 50% 75% 100% 	The 25% Charge LED will slowly pulse "on" and "off", when the battery is less than 25% fully charged. When the battery is 25% charged, the red Charge LED will be solid.
50% Red LED 25% 50% 75% 100% 	The 50% Charge LED will slowly pulse "on" and "off", when the battery is less than 50% fully charged. When the battery is 50% charged, the red Charge LED will be solid.
75% Orange LED 25% 50% 75% 100% 	The 75% Charge LED will slowly pulse "on" and "off", when the battery is less than 75% fully charged. When the battery is 75% charged, the orange Charge LED will be solid.
100% Green LED 25% 50% 75% 100% 	The 100% Charge LED will slowly pulse "on" and "off", when the battery is less than 100% fully charged. When the battery is fully charged, the green LED will be solid, and the 25%, 50% and 75% Charge LEDs will turn "off".
Maintenance Green LED 25% 50% 75% 100% 	During maintenance charging, the 100% Charge LED will pulse "on" and "off" slowly. When the battery is topped off and fully charged again, the 100% Charge LED will turn solid green. The charger can be left connected to the battery indefinitely.

UNDERSTANDING ADVANCED DIAGNOSTICS

Advanced Diagnostics is used when displaying Error Conditions. It will display a series of blink sequences that help you identify the cause of the error and potential solutions.

All Error Conditions are displayed with the Error LED and Standby LED flashing back and forth. The number of flashes between each pulse denotes a potential Error Condition (except reverse polarity and low-voltage battery).

Error	Reason/Solution
Single Flash	Battery will not hold a charge. Have battery checked by a professional.
Double Flash	Possible battery short. Have battery checked by a professional.
Triple Flash	Battery voltage is too high for the selected charge mode. Check the battery and charge mode.
Error LED Solid Red	Reverse polarity. Reverse the battery connections.
Standby Solid Orange	Battery voltage is too low for charge to detect or charger is in supply. Jumpstart the battery to raise the battery voltage.



Memory

Returns to last selected mode when restarted



Interactive

Alters the charging process based on organic battery feedback



Recovery

Applies a high-voltage pulse charge when low-voltage, sulfation or lost capacity is detected



Safe

Protects against reverse polarity, sparks, overcharging, overcurrent, open-circuits, short-circuits and overheating



Fast

Charges two times faster than traditional battery chargers



Compensation

Adjusts for varying A/C line voltage for consistent charging



Rugged

Dirt, water, UV, impact and crush resistant



Compact

High-frequency energy conversion for ultra-compact, lightweight and portable charger



Start-Stop

Counteracts increased cyclic energy demands placed on batteries in micro-hybrid vehicles



Firewall
Multi-level safety barrier that prevents abnormal and unsafe conditions



Optimization
Stabilizes internal battery chemistry for increased performance and longevity



Maintenance Plus
Keeps the battery fully charged without overcharging allowing the charger to be safely connected indefinitely



Energy Save
Minimizes energy consumption when full power is not needed



Load Tracking
Charge LEDs dynamically track the batteries state-of-charge when a load outpaces the charge current



Diagnostics
Intuitive visual diagnostic tool for detecting reverse polarity, low-voltage or damaged batteries

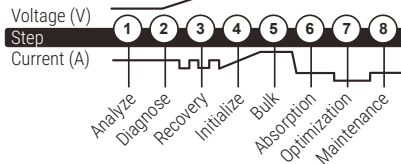


CANBUS
Automatically enables the charging port to charge CANBUS systems



Thermal Monitor
Internal temperature sensors adjust charge based on ambient climate

CHARGING STEPS



Step 1 & 2: **Analyze & Diagnose**

Checks the battery's initial condition, including voltage, state-of-charge and health, to determine if the battery is stable before charging.

Step 3: **Recovery**

Initializes the Recovery desulfation process (if needed) for deeply discharged or sulfated batteries by pulsing small amounts of current.

Step 4: **Initialize**

Starts the charging process with a gentle (soft) charge.

Step 5: **Bulk**

Begins the Bulk charging process based on the condition of the battery and returns 80% of the battery's capacity.

Step 6: **Absorption**

Brings the charge level to 90% by delivering small amounts of current to provide a safe, efficient charge. This limits battery gassing and is essential to prolonging battery life.

Step 7: **Optimization**

Finalizes the charging process and brings the battery to maximum capacity. In this step, the charger utilizes multi-layered charging profiles to fully recapture capacity and optimize the specific gravity of the battery for increased run time and performance. The charger will switch to Maintenance if the battery tells the charger that more current is needed.

Step 8: Maintenance

Continuously monitors the battery to determine when a maintenance charge should be initiated. If the battery voltage falls below its target threshold, the charger will restart the Maintenance cycle until voltage reaches its optimal state and then discontinues the charge cycle. The cycle between Optimization and Maintenance is repeated indefinitely to keep the battery at full charge. The battery charger can be safely left connected indefinitely without the risk of overcharging.

CHARGING TIMES

The estimated time to charge a battery is shown below. The size of the battery (Ah) and its depth of discharge (DOD) greatly affect its charging time. The charge time is based on an average depth of discharge to a fully charged battery and is for reference purposes only. Actual data may differ due to battery conditions. The time to charge a normally discharged battery is based on a 50% DOD.

Battery Size Ah	Approx. Time to Charge In Hours	
	6V	12V
20	3.0	3.0
40	6.0	6.0
80	11.0	11.0
100	14.0	14.0
120	17.0	17.0

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Input Voltage AC:	100-240, 50-60Hz
Working Voltage AC:	100-240, 50-60Hz
Efficiency:	Approx. 85%
Power:	60W Max
Charging Voltage:	6V & 12V
Charging Current:	3.5A (12V & 6V), 0.9A (12V Small)
Low-Voltage Detection:	2V (12V), 2V (6V)
Back Current Drain:	<5mA
Ambient Temperature:	0°C to +40°C
Charger Type:	8 Step, Smart Charger
Type of Batteries:	6V & 12
Battery Chemistries:	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Battery Capacity:	2-120Ah (12V), 2-120Ah (6V), Maintains All Battery Sizes
Housing Protection:	IP65
Cooling:	Natural Convection
Dimensions (L x W x H):	Approx. 19.3 x 6.9 x 4.8 cm
Weight:	Approx. 513 g

hi-Q TOOLS
(hot plus) SCHEIBEL & SÖHN**CHARGEUR**
PM3500
6/12V 3500MAH
Manuel d'utilisation**Français** **DANGER**

AVANT TOUTE UTILISATION -VEUILLEZ LIRE ET COMPRENDRE LES INDICATIONS DE SÛRETÉ. Ne pas respecter ces instructions peut conduire à un CHOC ÉLECTRIQUE, UNE EXPLOSION, UN INCENDIE pouvant causer des BLESSURES GRAVES, LA MORT ou ENDOMMAGER L'APPAREIL ou d'autres OBJETS. N'ignorez pas les informations contenues ici.

BIENVENUE Merci pour l'achat d'un HI-Q TOOLS PM3500. Veuillez lire et comprendre le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.

CONTENU

- Chargeur PM3500
- Bride de serrage HD pour batterie + Connecteurs de borne à oeil
- Manuel d'utilisation
- Guide d'utilisation et garantie

CONTACTER POLO

URL: www.polo-motorrad.de

E-Mail: info@polo-motorrad.com

Adresse postale: Polostr. 1

D-41363 Jüchen

A PROPOS DE PM3500 Chaque processus est simple et facile à réaliser. Le PM3500 est conçu pour charger tous types de batteries de 12 V plombacide et 12 V lithium-ions, y compris des batteries humides, à gel, MF (sans entretien), CA (Calcium), EFB (Enhanced Flooded Battery), AGM (Absorption Glass Mat) LIB (Lithium Ion). Il est adapté au chargement de batteries d'une capacité de 2 à 120 ampères-heures et à l'entretien des batteries de toute tailles.

PREMIERS PAS Avant d'utiliser le chargeur, veuillez lire attentivement les indications du fabricant et les taux de chargement recommandés pour la batterie. Soyez certains de déterminer le voltage et la composition chimique de la batterie en consultant le guide d'utilisation avant tout chargement.

MONTAGE Le PM3500 dispose de quatre oeilères de fixation. Fixez le chargeur à l'endroit souhaité avec six vis. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstructions derrière la surface de montage. Il est important de garder à l'esprit la distance jusqu'à la batterie La longueur du câble DC depuis le chargeur, avec soit la bride de serrage ou le connecteur de borne à oeil, est approximativement de 1900 mm (75 pouces).

MODES DE CHARGEMENT Le PM3500 dispose de huit modes: Veille, NORMAL 12V, FROID/AGM 12V, NORMAL 12V [petit], FROID/AGM 12V [petit], NORMAL 6V, LITHIUM 12V et RÉPARATION 12V. Pour déclencher certains modes de chargement, il faut appuyer pendant trois secondes pour déclencher le mode. Ces modes "appuyer et maintenir"

sont des modes de chargement avancés qui retiendront toute votre attention avant de les déclencher. "Appuyer et charger" sont indiqués sur le chargeurs sur une ligne rouge. Il est important de comprendre les différences et les avantages de chaque mode de chargement. Il est important de charger jusqu'à ce que vous confirmiez le mode de chargement de votre batterie. Ci-dessous se trouve une brève description:

Modo	Explication
Veille	En mode veille, le chargeur ne charge pas ou ne fournit aucune électricité à la batterie. Le mode économie d'énergie est activé durant ce mode et s'alimente à très petites doses sur la prise de courant. Lorsqu'il est choisi, un LED orange s'allume. No Power
NORME 12V	Pour charger une batterie humide, à gel, EFB (enhanced flooded battery), sans entretien et au calcium. Lorsqu'il est choisi, un LED blanc s'allume. 14.5V 3.5A 2-120Ah Batterie
FROID/AGM 12V	Pour charger des batteries de 12 volts à des températures en-dessous de 10° C ou des batteries AGM. Lorsqu'il est choisi, un LED bleu s'allume. 14.8V 3.5A 2-120Ah Batterie
NORME 12V [Small]	Pour charger une batterie humide, à gel, EFB (enhanced flooded battery), sans entretien et au calcium. Lorsqu'il est choisi, un LED blanc s'allume. 14.5V 900mA 2-35Ah Batterie

<p>AGM +12V [Small]</p>	<p>Pour charger des batteries AGM 12 volt qui requièrent une tension de chargement supérieure à la normale. Lorsqu'il est choisi, un LED bleu s'allume.</p> <p>14.8V 900mA 2-35Ah Batterie</p>
<p>NORME 6V</p> <p>Appuyer & maintenir</p>	<p>Pour charger une batterie humide, à gel, EFB (enhanced flooded battery), sans entretien et au calcium. Lorsqu'il est choisi, un LED blanc s'allume.</p> <p>7.25V 3.5A 2-120Ah Batterie</p>
<p>LITHIUM 12V</p> <p>Appuyer & maintenir</p>	<p>Pour charger des batteries 12 volt lithium-ions, y compris lithium fer phosphate. Lorsqu'il est choisi, un LED bleu s'allume.</p> <p>14.2V 3.5A 2-120Ah Batterie</p>
<p>RÉPARA- TION 12 V</p> <p>Appuyer & maintenir</p>	<p>Un mode batterie avancé de récupération pour réparer, sauvegarder et stocker des batteries sulfatées ou stratifiées, vieilles, inutilisées ou endommagées. Lorsqu'il est choisi, un LED rouge s'allumera et clignotera.</p> <p>16.5V 1.5A Tous les Capacités</p>

ATTENTION CE MODE EST UNIQUEMENT ADAPTÉ À DES BATTERIES PLOMBACIDE 6 VOLT.

UTILISATION DU MODE LITHIUM 12V APPUYER & MAINTENIR

Le mode de chargement lithium 12V est conçu pour des batteries 12 volts à lithium ions, y compris lithium fer phosphate.

ATTENTION UTILISEZ CE MODE AVEC PRÉCAUTION. CE MODE EST UNIQUEMENT ADAPTÉ À DES BATTERIES PLOMBACIDE 12 VOLT. LES BATTERIES LITHIUM-IONS SONT FABRIQUÉES DE MANIÈRES DIFFÉRENTES ET CERTAINES CONTIENNENT OU NON DES SYSTÈMES

DE GESTION DE BATTERIES (BMS). CONSULTEZ LE FAB-

RICANT DE BATTERIES LITHIUM AVANT DE CHARGER ET RENSEIGNEZ-VOUS SUR LES TAUX DE CHARGEMENT ET DE TENSION. CERTAINES BATTERIES LITHIUM-IONS PEUVENT ÊTRE INSTABLES ET INADAPTÉES AU CHARGEMENT.

UTILISATION DU MODE DE RÉPARATION 12V APPUYER & MAINTENIR

Le mode batterie de réparation 12V de récupération pour réparer, sauvegarder et stocker des batteries sulfatées ou stratifiées, vieilles, inutilisées ou endommagées. Pas toutes les batteries peuvent être récupérées. Les batteries ont tendance à être endommagées si leur chargement est durablement bas et/ou s'ils ne reçoivent jamais un chargement complet. Les problèmes de batterie les plus répandus sont le sulfatage et la stratification de la batterie. Le sulfatage et la stratification augmentera de façon artificielle le circuit de tension ouvert de la batterie, ce qui provoquera l'apparence d'une charge complète, tout en fournissant une capacité basse. Utilisez les mode de réparation 12V pour inverser ces problèmes. Pour obtenir les meilleurs résultats, soumettez la batterie 12 volt à un cycle de chargement complet, amenant la batterie à une charge complète, avant d'utiliser ce mode. Ce mode peut prendre jusqu'à quatre (4) heures pour compléter le processus de récupération, lorsqu'il sera terminé il reviendra en mode veille.

ATTENTION UTILISEZ CE MODE AVEC PRÉCAUTION. CE MODE EST UNIQUEMENT ADAPTÉ À DES BATTERIES PLOMBACIDE 12 VOLT. CE MODE UTILISE UNE TENSION POUR CHARGEMENT HAUTE TENSION ET PEUT PROVOQUER DES PERTES D'EAU DANS DES BATTERIES HUMIDES. SOYEZ AVERTIS, CERTAINES BATTERIES ET PIÈCES ÉLECTRONIQUES PEUVENT ÊTRE SENSIBLES À DES HAUTES TENSIONS DE CHARGEMENT. AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES POUR LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES, DÉCONNECTEZ LA BATTERIE AVANT D'UTILISER CE MODE.

CONNECTER LA BATTERIE Ne connectez pas la prise de courant AC jusqu'à ce que toutes les autres connexions

soient faites. Identifiez la bonne polarité des bornes de la batterie sur la batterie. La borne positive de la batterie est généralement indiquée par ces lettres ou symboles (POS, P, +). La borne négative de la batterie est généralement indiquée par ces lettres ou symboles (NEG, N, -). Ne connectez pas le carburateur, les conduites de carburant, ou bien des parties fines en métal. Les instructions ci-dessous sont pour une batterie avec masse négative (cas le plus courant). Si votre véhicule dispose d'une masse positive (cas très rare) suivez les instructions en sens inverse.

- 1.) Connectez la bride de serrage positive (orange) sur la borne positive (POS, P, +) de la batterie.
- 2.) Connectez la bride de serrage négative (noire) avec la borne négative (NEG, N, -) de la batterie ou avec le châssis du véhicule.
- 3.) Branchez la prise de courant AC de la batterie dans une prise électrique murale adaptée. Ne faites pas face à la batterie lors de cette opération.
- 4.) Quand vous déconnectez le chargeur de la batterie, déconnectez les brides dans le sens inverse en commençant par la négative (ou bien par la positive en cas de masse positive).

COMMENCEZ LE CHARGEMENT

- 1.) Vérifiez la tension et la composition chimique de la batterie.
- 2.) Confirmez que vous avez bien connecté les brides de serrages ou les connecteurs de bornes à œil correctement et que la prise de courant est bien branché sur le secteur.
- 3.) Le chargeur commencera par un mode veille, indiqué par un LED orange. En mode veille, le chargeur ne fournit pas d'électricité.
- 4.) Appuyez sur le bouton mode pour passer au mode de chargement approprié (appuyez et maintenez pour trois secondes pour débiter un mode de chargement avancé) pour la tension et la composition chimique de la batterie.
- 5.) Les LEDs correspondant au mode de chargement s'allumeront, ainsi que les LEDs indiquant la progression du

chargement (selon l'état de la batterie).

- 6.) Le chargeur peut maintenant rester connecté à la batterie à tout moment pour fournir un chargement d'entretien.

COMPRENDRE LES DIAGNOSTICS AVANÇES






Les diagnostics avancés sont utilisés pour afficher les états d'erreur. Ils afficheront différentes séquences de clignotements qui vous aideront à identifier les causes d'erreur et les solutions potentielles.

Tous les états d'erreur seront affichés avec les LEDs erreur (Error) et veille (Standby), qui clignoteront en alternance. Le nombre de flashes entre chaque clignotement indique un état d'erreur (à l'exception d'une polarité inversée et d'une batterie basse tension).

Erreur	Raison/Solution
Un seul clignotement	La batterie ne peut pas être chargée. Faites vérifier la batterie par un professionnel.
Double clignotement	La batterie est peut-être en fin de vie. Faites vérifier la batterie par un professionnel.
Triple clignotement	La tension de la batterie est trop élevée pour le mode de chargement choisi. Vérifiez la batterie et le mode de chargement.
LED d'erreur rouge stable	Polarité inverse. Inversez les connecteurs de la batterie.
LED veille orange stable	La tension de la batterie est trop basse pour détecter la charge ou alors le chargeur est en chargement. Faites un chargement jump pour augmenter la tension de la batterie.

COMPRENDRE LES LEDS DE CHARGEMENT

Le chargeur dispose de quatre LEDs de chargement -25%, 50%, 75% et 100%. Ces LEDs de chargement indiquent l'état de chargement (state of charge SOC) de la ou les batteries connectées. Voyez l'explication ci-dessous:

LED	Explication
<p>LED rouge 25%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Le LED de chargement 25% clignotera lentement de "on" à "off" quand le chargement de la batterie est inférieur à 25%. Si la batterie est chargée à 25%, le LED de chargement rouge sera stable.</p>
<p>LED rouge 50%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Le LED de chargement 50% clignotera lentement de "on" à "off" quand le chargement de la batterie est inférieur à 50%. Si la batterie est chargée à 50%, le LED de chargement rouge sera stable.</p>
<p>LED jaune 75%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Le LED de chargement 75% clignotera lentement de "on" à "off" quand le chargement de la batterie est inférieur à 75%. Si la batterie est chargée à 75%, le LED de chargement jaune sera stable.</p>
<p>LED vert 100%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Le LED de chargement 100% clignotera lentement de "on" à "off" quand le chargement de la batterie est inférieur à 100%. Si la batterie est pleinement chargée, le LED vert sera stable, et les LEDs de chargement 25%, 50% et 75% s'éteindront (seront en position "off").</p>
<p>LED vert d'entretien</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Pendant le chargement d'entretien, le LED vert 100% clignotera lentement de "on" à "off". Quand la batterie sera pleinement chargée, le LED vert de chargement 100% deviendra stable. Le chargeur peut être laissé connecté à la batterie de manière indéfinie.</p>



Mémoire
Revient au dernier mode sélectionné lor



Interaction
Modifie le processus de chargement en se basant sur le retour organique de la batterie



Rétablissement
Donne une pulsation de chargement de haute tension lorsque est détecté une tension basse, un sulfatage ou une perte de capacité



Sécurité
Protection contre une polarité inversée, des étincelles, un surchargement, une surintensité, une sous-tension et une surchauffe



Rapidité
Charge deux fois plus vite que des chargeurs traditionnels



Compensation
S'adapte à des tensions variables du courant alternatif pour un chargement constant



Résistance
Sécurité, eau, rayons UV, impact et résistant aux chocs



Compact
Une conversion de l'énergie à haute fréquence pour un chargeur ultra-compact, léger et portable



Start-Stop
Contrecarre les sollicitations plus élevées des batteries dans les véhicules micro-hybrides



Murs coupe-feu
Barrières de sécurité de plusieurs niveaux empêchant les conditions d'utilisation anormales et peu sûres



Optimisation
Stabilise la composition chimique interne de la batterie pour une performance et une longévité augmentée



Entretien Plus
Maintient la batterie pleinement chargée sans la surcharger, permettant au chargeur d'être branché sur le secteur en permanence en toute sécurité



Économie d'énergie
Adapte la consommation d'énergie au besoin réel



Suivi du chargement
Les LEDs de chargement suivent l'état de chargement de la batterie si un chargement dépasse le niveau de charge



Diagnostics
Outil de diagnostic visuel et intuitif pour détecter les polarités inversées, les tensions basses ou les batterie endommagées

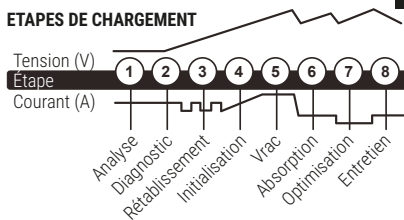


CANBUS
Permet automatiquement au port de chargement de charger des systèmes



CANBUS
Moniteur thermique Des senseurs de température interne ajustent la charge selon le climat ambiant

ÉTAPES DE CHARGEMENT



Étape 1 & 2: **Analyse & Diagnostic**

Vérifie l'état initial de la batterie, y compris la tension, l'état de chargement et le cycle de vie pour déterminer si la batterie est apte à être chargée.

Étape 3: **Rétablissement**

Initie le processus rétablissement désulfatage (si nécessaire) pour des batteries très déchargées ou sulfatées en envoyant des petites pulsations de courant.

Étape 4: **Initialisation**

Démarre le processus de chargement avec un chargement léger.

Étape 5: **Vrac**

Démarre le processus de chargement en vrac selon l'état de la batterie et retourne 80% de la capacité de la batterie.

Étape 6: **Absorption**

Augmente le niveau de charge à 90% en fournissant des petites charge de courant pour un chargement sûr et efficace. Cela limite les dégagements gazeux et est essentiel pour prolonger la durée de vie de la batterie.

Étape 7: **Optimisation**

Finalise le processus de chargement et amène le niveau de charge à sa capacité maximale. Dans cette étape, le chargeur utilise des profils de chargement à plusieurs niveaux pour recapter entièrement la capacité et pour optimiser la gravité spécifique de la batterie afin d'avoir une durée de cycle et une performance optimisées.

Le chargeur basculera en mode entretien si la batterie indique au chargeur qu'elle nécessite plus de courant.

Étape 8: **Entretien**

Supervise en continu la batterie pour vérifier si une charge d'entretien doit être initiée. Si la tension de la batterie tombe en-dessous du seuil-cible, le chargeur redémarrera le cycle d'entretien jusqu'à ce que la tension atteigne son état optimal, puis le cycle de charge s'interrompt. Le cycle entre optimisation et entretien est répété indéfiniment pour maintenir la batterie en charge complète. Le chargeur de batterie peut être connecté en toute sécurité indéfiniment sans risque de surcharge.

DURÉES DE CHARGEMENT

Les durées de charge estimées sont indiquées ci-dessous. La taille de la batterie (Ah) et la profondeur de décharge (depth of discharge DOD) influe beaucoup sur le temps de chargement.

Le temps de chargement est basé sur la profondeur de décharge moyenne jusqu'à une charge complète et sert de référence uniquement. Les résultats peuvent varier en raison de l'état de la batterie. Le temps de chargement pour charger une batterie normalement déchargée est basée sur une profondeur de décharge de 50%.

Taille de la batterie Ah	Temps approximatif en heures pour un chargement	
	6V	12V
20	3.0	3.0
40	6.0	6.0
80	11.0	11.0
100	14.0	14.0
120	17.0	17.0

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Tension d'entrée AC:	100-240, 50-60Hz
Working Voltage AC:	100-240, 50-60Hz
Efficacité:	Env. 85%
Puissance:	60W Max
Tension de chargement:	6V & 12V
Courant de chargement:	3.5A (12V & 6V), 0.9A (12V Petit)
Détection de tension basse:	2V (12V), 2V (6V)
Courant de fuite:	<5mA
Température ambiante:	0°C à +40°C
Type de chargeur:	8 Étape, chargeur intelligent
Type de batteries:	6V & 12V
Composition chimique des batteries:	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacité de la batterie:	2-120Ah (12V), 2-120Ah (6V), Maintient toutes les tailles de batterie
Boîtier protecteur:	IP65
Refroidissement:	convection naturelle
Dimensions (L x P x H):	Env. 19,3 x 6,9 x 4,8 cm
Poids:	Env. 513 g

hi-Q TOOLS
(hot plus) CAVI E ACCESSORI**CARICABATTERIA**
PM3500
6/12V 3500MAH
Guida d'uso**Italiano** **PERICOLO**

LEGGERE ATTENTAMENTE LE INFORMAZIONI DI SICUREZZA DEL PRODOTTO PRIMA DELL'USO. Il mancato rispetto delle istruzioni può causare SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONI o INCENDI con il rischio di LESIONI GRAVI, MORTE e DANNEGGIAMENTO DEL PRODOTTO o della PROPRIETÀ. Non gettare questo manuale.

BENVENUTI Grazie per aver acquistato HI-Q TOOLS PM3500. Leggere e comprendere la presente Guida d'uso prima di procedere all'utilizzo del caricabatterie.

CONTENUTO

- Caricabatteria PM3500
- Pinze per cavi di collegamento + connettori per terminali a occhiello
- Guida d'uso
- Informazioni e garanzia

CONTATTI DI POLO

URL: www.polo-motorrad.de
e-mail: info@polo-motorrad.com
Indirizzo: Polostr. 1
D-41363 Jüchen

INFORMAZIONI SU PM3500 Ogni processo è semplice e facile da realizzare. PM3500 è stato progettato per ricaricare tutti i tipi di batterie al 12 volt piombo-acido e agli ioni di litio da 12 volt, comprese batterie a umido (acido libero), GEL, MF (maintenance-free), CA (al calcio), EFB (enhanced flooded battery), AGM (absorption glass mat) e LFP (litio-ferro-fosfato). È indicato per la ricarica di batterie con capacità comprese tra 2 e 120 Ah e per il mantenimento di batterie di qualsiasi dimensione.

INIZIO Prima di utilizzare il caricabatterie leggere attentamente le avvertenze specifiche della batteria e controllarne i regimi di carica appropriati. Verificare inoltre le informazioni relative al voltaggio e alla composizione chimica della batteria presenti nel manuale della stessa.

MONTAGGIO PM3500 Montare il caricabatterie nella posizione desiderata utilizzando 6 viti autofilettanti. Assicurarsi che non ci siano ostruzioni dietro la superficie di montaggio. È importante tenere in considerazione la distanza della batteria. La distanza del cavo elettrico DC dal caricabatterie, con le pinze per cavi di collegamento o con i connettori per terminali a occhio, è di circa 1.900 mm.

MODALITÀ DI CARICA PM3500 presenta otto modalità di carica: Standby, 12V NORM, 12V COLD/AGM, 12V NORM [piccola capacità], 12V COLD/AGM [piccola capacità], 6V NORM, 12V LITHIUM, e 12V REPAIR. Per avviare alcune modalità di carica è necessario tenere premuto l'apposito pulsante per tre secondi. Tali modalità di carica, che proprio per il modo in cui vengono selezionate prendono il nome di "press and hold" (letteralmente: premere e tenere premuto), sono all'avanguardia, ma occorre fare grande attenzione nel momento in cui si selezionano. Il pulsante "press and hold" è indicato da una linea rossa. È fon-

damentale comprendere a fondo le differenze e finalità di ciascuna modalità di carica. Non azionare il caricabatterie prima di essersi accertati di quale sia la modalità di carica appropriata per la batteria. Qui di seguito proponiamo una breve descrizione:

Modalità	Spiegazione
Standby	Quando il caricabatterie è in modalità Standby, non fornisce alcuna carica o alimentazione alla batteria. In questa modalità viene attivata anche la funzione Energy save (salva energia), che impiega appunto un trascurabile quantitativo di energia elettrica. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore arancione si illuminerà. Corrente assente
12V NORM	Per la ricarica di batterie a umido, GEL, Enhanced Flooded, Maintenance-Free e al calcio da 12 volt. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore bianco si illuminerà. 14.5V 3.5A 2-120Ah Batterie
12V COLD/ AGM	Per la ricarica di batterie da 12 volt a temperature inferiori a 50° F (10° C) e batterie AGM. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore blu si illuminerà. 14.8V 3.5A 2-120Ah Batterie
12V NORM [Small]	Per la ricarica di batterie a umido, GEL, Enhanced Flooded, Maintenance-Free e al calcio da 12 volt. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore bianco si illuminerà. 14.5V 900mA 2-35Ah Batterie

12V LITHIUM [Small]	Per la ricarica di batterie da 12 volt a temperature inferiori a 50° F (10° C) e batterie AGM. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore blu si illuminerà. 14.8V 900mA 2-35Ah Batterie
6V NORM Press & Hold	Per la ricarica di batterie a umido, GEL, Enhanced Flooded, Maintenance-Free e al calcio da 6 volt. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore bianco si illuminerà. 7.25V 3.5A 2-120Ah Batterie
12V LITHIUM Press & Hold	Per la ricarica di batterie agli ioni di litio da 12 volt, comprese quelle al litio-ferro-fosfato. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore blu si illuminerà. 14.2V 3.5A 2-120Ah Batterie
12V REPAIR Press & Hold	Un'avanzata modalità di ripristino consente la riparazione e il magazzinaggio di batterie vecchie, inutilizzate, danneggiate, stratificate o solfatate. Una volta selezionata questa modalità, una spia LED di colore rosso si illuminerà per poi lampeggiare. 16.5V 1.5A Qualsiasi Yitolo

UTILIZZO DI 6V LITHIUM

TENERE PREMUTO IL PULSANTE "PRESS AND HOLD"

La modalità 6V NORM è stata concepita per la sola ricarica di batterie al piombo-acido da 6 volt, come ad esempio batterie a umido, GEL, Enhanced Flooded, Maintenance-Free e al calcio. Accertarsi delle proprietà della batteria prima di utilizzare questa modalità.

UTILIZZO DI 12V LITHIUM

TENERE PREMUTO IL PULSANTE "PRESS AND HOLD"

La modalità di carica 12V Lithium è stata concepita solo per batterie agli ioni di litio da 12 volt, comprese quelle al litio-ferro-fosfato.

ATTENZIONE: UTILIZZARE QUESTA MODALITÀ CON CAUTELA. È COMPATIBILE SOLO CON BATTERIE AL LITIO DA 12 VOLT. LE BATTERIE AGLI IONI DI LITIO DIFFERISCONO TRA LORO PER METODO DI REALIZZAZIONE E COSTRUZIONE, PERTANTO ALCUNE DI ESSE POSSONO CONTENERE SISTEMI DI GESTIONE (BMS) MENTRE ALTRE NE SONO SPROVVISTE. ASSICURARSI DELLE PROPRIETÀ DI CARICA E VOLTAGGIO DELLA BATTERIA

UTILIZZO DI 12V REPAIR

TENERE PREMUTO IL PULSANTE "PRESS AND HOLD"

12V Repair è un'avanzata modalità di ripristino che consente la riparazione e il magazzinaggio di batterie vecchie, inutilizzate, danneggiate, stratificate o solfatate. Non tutte le batterie possono essere ripristinate. Le batterie tendono a danneggiarsi se tenute a livelli di tensione bassi e/o qualora non abbiano mai ricevuto una carica completa. I problemi più comuni in cui possono incorrere le batterie sono la solfatazione e la stratificazione. Tanto la solfatazione quanto la stratificazione provocano un incremento della tensione a circuito aperto della batteria, facendo sì che questa appaia al massimo della carica pur avendo scarsa capacità. 12V Repair costituisce un'efficace risposta al problema. Per conseguire risultati ottimali, prima di utilizzare questa modalità completare un intero ciclo di carica della batteria da 12 volt così da effettuarne una ricarica completa. 12V Repair può necessitare fino a quattro (4) ore per completare il ripristino della batteria dopodiché il caricabatterie tornerà in Standby.

ATTENZIONE: UTILIZZARE QUESTA MODALITÀ DI CARICA CON CAUTELA. È COMPATIBILE SOLO CON BATTERIE AL PIOMBO-ACIDO DA 12 VOLT. IMPIEGA UN ELEVATO VOLTAGGIO DI CARICA E PUÒ CAUSARE PERDITA DI ACQUA NELLE BATTERIE A UMIDO (ACIDO LIBERO). ATTENZIONE: ALCUNE BATTERIE E COMPONENTI ELETTRONICI POSSONO ESSERE SENSIBILI A VOLTAGGI DI CARICA ELEVATI. PER EVITARE IL RISCHIO DI DANNEGGIARE COMPONENTI ELETTRONICI, STACCARE LA BATTERIA PRIMA DI UTILIZZARE QUESTA MODALITÀ.

COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA

Non inserire la spina elettrica AC prima di aver opportunamente collegato tutte le parti. Collegare i terminali alla batteria rispettandone la corretta polarità. Il terminale positivo è generalmente contrassegnato dalle seguenti lettere o simbolo (POS, P, +). Il terminale negativo è generalmente contrassegnato dalle seguenti lettere o simbolo (NEG, N, -). Non effettuare collegamenti con il carburatore, tubi del carburante o parti metalliche sottili. Qui di seguito sono elencate le istruzioni per il funzionamento con messa a terra negativa (più diffusa). Se il veicolo funziona con messa a terra positiva (molto raro), seguire le seguenti istruzioni ma al contrario.

- 1.) Collegare la pinza o il connettore per terminali a occhio positivo (arancione) al terminale positivo della batteria (POS,P,+).
- 2.) Collegare la pinza o il connettore per terminali a occhio negativo (nero) al terminale negativo della batteria o alla carrozzeria del veicolo (NEG,N,-).
- 3.) Collegare la spina AC del caricabatterie a una presa di corrente appropriata. Non coprire la batteria mentre si effettuano le varie connessioni.
- 4.) Per staccare il caricabatterie, scollegare le varie parti nell'ordine opposto, iniziando cioè con la rimozione dei componenti negativi (oppure di quelli positivi se la messa a terra è positiva).

INIZIO DELLA CARICA

- 1.) Accertarsi del voltaggio e della composizione chimica della batteria.
- 2.) Verificare che le pinze e i connettori per terminali a occhio siano opportunamente collegati e che la spina elettrica AC sia inserita nella presa.
- 3.) Il caricabatterie partirà in modalità Standby, contrassegnata da un LED arancione. In modalità Standby il caricabatterie non rilascia tensione.






4.) Premere il tasto apposito per selezionare la modalità di carica desiderata (tenere premuto il pulsante per tre secondi per attivare modalità di carica avanzate) in base al voltaggio e alla proprietà chimica della batteria.

5.) Una luce indicherà la modalità di carica selezionata e i LED di carica si accenderanno (a seconda dello stato di salute della batteria) indicando così che il processo di carica è iniziato.

6.) È ora possibile lasciare il caricabatterie collegato alla batteria in qualsiasi momento in modo da fornirle una ricarica di mantenimento.

SIGNIFICATO DEI LED DI CARICA

Il caricabatterie è dotato di quattro LED di carica: 25%, 50%, 75% e 100%, che hanno la funzione di mostrare lo stato di carica (SOC) della(e) batteria(e). Leggere le informazioni qui di seguito:

LED	Spiegazione
LED rosso per carica al 25% 25% 50% 75% 100% 	Quando il livello di carica della batteria è inferiore al 25%, il LED che indica il 25% di carica emetterà una luce intermittente. Quando la carica della batteria avrà raggiunto il 25%, la luce rossa diventerà costante.
LED rosso per carica al 50% 25% 50% 75% 100% 	Quando il livello di carica della batteria è inferiore al 50%, il LED che indica il 50% di carica emetterà una luce intermittente. Quando la carica della batteria avrà raggiunto il 50%, la luce rossa diventerà costante.
LED giallo per carica al 75% 25% 50% 75% 100% 	Quando il livello di carica della batteria è inferiore al 75%, il LED che indica il 75% di carica emetterà una luce intermittente. Quando la carica della batteria avrà raggiunto il 75%, la luce gialla diventerà costante.
LED verde per carica al 100% 25% 50% 75% 100% 	Quando il livello di carica della batteria è inferiore al 100%, il LED che indica il 100% di carica emetterà una luce intermittente. Quando la batteria sarà completamente carica, la luce verde diventerà costante mentre gli altri LED di carica (25%, 50% e 75%) si spegneranno.
LED verde per ricarica di mantenimento 25% 50% 75% 100% 	Durante la ricarica di mantenimento, il LED che indica il 100% di carica emetterà una luce intermittente. Quando la batteria sarà nuovamente carica, la luce verde diventerà costante. È possibile lasciare il caricabatterie collegato alla batteria a tempo indeterminato.

SISTEMA DI DIAGNOSTICA AVANZATA

Il sistema di diagnostica avanzata segnala la presenza di condizioni di errore. Una serie di sequenze luminose lampeggianti consentirà di identificare la causa dell'errore e le possibili soluzioni al problema. Tutte le condizioni di errore sono segnalate dal lampeggio alternato del LED di errore e di quello di Standby. Il numero di flash emessi indica una condizione di errore specifica (ad eccezione dell'inversione di polarità e del basso voltaggio della batteria).

Errore	Motivo/Soluzione
Lampeggio singolo	La batteria non riesce a sostenere la carica. Far controllare la batteria da uno specialista.
Lampeggio doppio	Possibile cortocircuito della batteria. Far controllare la batteria da uno specialista.
Lampeggio triplo	La tensione della batteria è troppo elevata per la modalità di carica selezionata. Controllare le proprietà di carica della batteria e la modalità di carica.
LED di errore emette luce rossa costante	Inversione di polarità. Invertire i collegamenti della batteria.
Luce arancione di Standby costante	La tensione della batteria è troppo bassa perché sia rilevata o il caricabatterie è usato come alimentatore. Riavviare la batteria per incrementarne il voltaggio.



Memoria
Ripristina l'ultima modalità selezionata al momento del riavvio



Interattivo
Modifica il processo di carica in base al feedback organico ricevuto dalla batteria



Ripristino
Impartisce impulsi di carica ad alto voltaggio nel caso in cui vengano rilevate situazioni di basso voltaggio, solfatazione o perdita di capacità



Sicuro
Protegge da inversione di polarità, generazione di scintille, sovraccarico, sovracorrente, circuito aperto, cortocircuito e surriscaldamento



Veloce
Effettua ricariche in metà del tempo rispetto ai caricabatterie tradizionali



Compensazione
Stabilizza tensioni di rete variabili per rendere la ricarica costante



Resistente
Resiste allo sporco, acqua, raggi UV e urti



Compatto
Conversione di energia ad alta frequenza per un caricabatterie ultra-compacto, leggero e portatile



Start-stop
Contrasta il crescente fabbisogno ciclico richiesto alle batterie di veicoli micro-ibridi



Firewall
Protezione di sicurezza su più livelli, che impedisce il verificarsi di situazioni anomale e pericolose



Ottimizzazione
Stabilizza la composizione chimica interna della batteria per migliorarne prestazioni e durata di vita



Maintenance Plus
Mantiene la batteria completamente carica senza il rischio di sovraccaricarla, consentendole di rimanere collegata al caricabatterie a tempo indeterminato e in completa sicurezza



Energy save
Limita il consumo energetico quando il caricabatterie non deve operare al massimo della potenza



Monitoraggio del carico
I LED consentono un monitoraggio dinamico dello stato di carica della batteria qualora un carico sia superiore alla corrente di carica



Diagnostica
Strumento intuitivo di diagnostica visuale per rilevare inversione di polarità e batterie con basso voltaggio o danneggiate

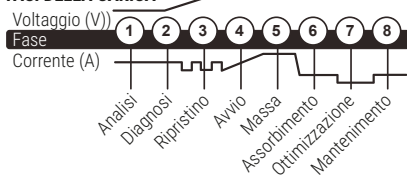


CANBUS
Consente di ricaricare automaticamente sistemi CANBUS



Monitor termico
I sensori che rilevano la temperatura interna adattano la carica in base alla temperatura ambiente

FASI DELLA CARICA



Fasi 1 e 2: **Analisi e diagnosi**

Viene effettuato un controllo della condizione iniziale della batteria esaminandone il voltaggio, lo stato di carica e di salute per determinare che essa sia stabile prima di procedere alla ricarica.

Fase 3: **Ripristino**

Ha inizio il processo di desolfatazione (se necessario) di batterie estremamente scariche o solfatate mediante l'emissione di piccoli quantitativi di corrente sotto forma di impulsi.

Fase 4: **Avvio**

Ha inizio il processo di ricarica con una carica leggera.

Fase 5: **Massa**

Il processo di ricarica di massa avviene in base alla condizione della batteria, di cui viene ripristinato l'80% della capacità.

Fase 6: **Assorbimento**

Il livello di carica torna al 90% mediante il rilascio di modesti quantitativi di corrente che consentono una ricarica sicura ed efficiente. Questo limita eventuali fuoriuscite di gas ed è un aspetto essenziale per il prolungamento della vita della batteria.

Fase 7: **Ottimizzazione**

Il processo di ricarica viene completato e la batteria torna al massimo della capacità. In questa fase, il caricabatterie impiega profili di carica stratificati per ripristinare la massima capacità della batteria e ottimizzarne

la gravità specifica, migliorandone durata e prestazione. A questo punto il caricabatterie passerà alla modalità di mantenimento se la batteria "comunicerà" di aver bisogno di una maggiore carica.

Fase 8: **Mantenimento**

Viene effettuato un monitoraggio costante della batteria per stabilire quando è necessario effettuare una carica di mantenimento. Se la tensione della batteria scende al di sotto della soglia desiderata, il caricabatterie avvierà un nuovo ciclo di mantenimento per poi interromperlo quando il voltaggio sarà tornato al suo livello ottimale. Il ciclo di ottimizzazione e mantenimento viene ripetuto indefinitamente per mantenere la batteria al massimo della carica. Il caricabatterie può restare collegato alla batteria a tempo indeterminato senza rischio di sovraccarichi.

Capacità della batteria Ah	Tempo di ricarica in ore (circa)	
	6V	12V
20	3.0	3.0
40	6.0	6.0
80	11.0	11.0
100	14.0	14.0
120	17.0	17.0

DATI TECNICI

Tensione di alimentazione AC:	100-240, 50-60Hz
Efficienza:	100-240, 50-60Hz
Potenza:	Circa 85%
Potenza:	13W Max
Tension de chargement:	6V & 12V
Rilevamento bassa tensione:	3.5A (12V & 6V), 0.9A (12V piccolo)
Corrente di ritorno:	2V (12V), 2V (6V)
Temperatura ambiente:	<5mA
Tipo di caricabatterie:	0°C a +40°C
Tipo di batterie:	Caricabatterie intelligente a 8 fasi
Composizione chimica delle batterie	6V & 12V
Numero banchi batterie:	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacità della batteria:	2-120Ah (12V), 2-120Ah (6V), Maintains All Battery Sizes
Protezione:	IP65
Raffreddamento:	Convezione naturale
Dimensioni (l x l x a):	Circa 19,3 x 6,9 x 4,8 cm
Peso:	Circa 513 g

hi-Q TOOLS

that plus

CARGADOR

PM3500

6/12V 3500MAH

Guía de usuario



PELIGRO



ANTES DE USAR, ASEGÚRESE DE QUE LEE Y ENTIENDE TODA LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO. El incumplimiento de las instrucciones podría resultar en DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN o INCENDIO, que podrían causar LESIONES GRAVES, MUERTE o DAÑOS MATERIALES o AL DISPOSITIVO. No tire esta información.

BIENVENIDO Gracias por comprar HI-Q TOOLS PM3500. Asegúrese de que lee y entiende la guía de usuario antes de usar el cargador.

CONTENIDO

- Cargador PM3500
- Conectores de cables de arranque + con conectores de terminal redondo
- Guía de usuario
- Guía de información y garantía

CONTACTE CON POLO

URL: www.polo-motorrad.de

Correo elec- info@polo-motorrad.com

trónico: Polostr. 1

Dirección postal: D-41363 Jüchen

ACERCA DE PM3500 Cada proceso es simple y fácil de lograr. El PM3500 está diseñado para cargar todo tipo de baterías de 12 V ácido-plomo e ión de litio de 12 V, incluidas baterías húmedas, de gel, de libre mantenimiento, de calcio, con tecnología EFB, LIB (ion de litio). Es apto para cargar baterías de entre 2 y 120 Ah y para mantener baterías de todos los tamaños.

PRIMER PASO Antes de usar el cargador, lea detenidamente las precauciones específicas del fabricante de la batería y los índices de carga recomendados para la batería. Asegúrese de que conoce el voltaje y la composición química de la batería consultando el manual de la batería antes de cargarla

INSTALACION El PM3500 tiene cuatro agujeros externos para poder montarlo. Instale el cargador donde desee con seis tornillos autoperforantes. Asegúrese de que no haya obstrucciones detrás de la superficie de montaje. Es importante tener en cuenta la distancia hasta la batería. La longitud del cable de corriente continua desde el cargador, bien con los conectores de cables de arranque bien con los de terminal redondo, es de aproximadamente 1.900 mm (75 in).

MODOS DE CARGA El PM3500 tiene ocho modos: Standby, 12V NORM, 12V COLD/AGM, 12V NORM [pequeño], 12V COLD/AGM [pequeño], 6V NORM, 12V LITHIUM y 12V REPAIR. Para activar algunos modos de carga es necesario pulsar continuamente durante tres segundos. Estos modos "Press and Hold" [pulsar y mantener pulsado] son modos de carga avanzados que requieren su atención completa antes de ser seleccionados. Los modos "Press and Hold" se indican en el cargador con una línea roja. Es importante

entender las diferencias entre los distintos modos de carga y el propósito de cada uno. No haga funcionar el cargador hasta que haya confirmado el modo de carga adecuado para su batería. A continuación se muestra una breve descripción:

Modo	Explicación
Standby	En el modo Standby, el cargador no está cargando o suministrando energía a la batería. Durante este modo se activa la función de ahorro de energía, mediante la cual se extrae una cantidad mínima de energía de la corriente eléctrica. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led naranja. No Power
12V NORM	Para cargar baterías de 12 V húmedas, de gel, con tecnología EFB, de libre mantenimiento y de calcio. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led blanco. 14.5V 3.5A 2-120Ah Batería
12V COLD/ AGM	Para cargar baterías de 12 V en temperaturas frías inferiores a 10 °C (50 °F) o baterías con tecnología AGM. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led azul. 14.8V 3.5A 2-120Ah Batería
12V NORM [Small]	Para cargar baterías de 12 V húmedas, de gel, con tecnología EFB, de libre mantenimiento y de calcio. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led blanco. 14.5V 900mA 2-35Ah Batería

<p>AGM +12V [Small]</p>	<p>Para cargar baterías avanzadas con tecnología AGM de 12 V, que requieren un voltaje de carga superior al normal. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led azul.</p> <p>14.8V 900A 2-35Ah Batería</p>
<p>6V NORM</p> <p>pulse continuamente</p>	<p>Para cargar baterías de 6 V húmedas, de gel, con tecnología EFB, de libre mantenimiento y de calcio. Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led blanco.</p> <p>7.25V 3.5A 2-120Ah Batería</p>
<p>12V LITHIUM</p> <p>pulse continuamente</p>	<p>Para cargar baterías de ión de litio de 12 V, incluidas baterías con tecnología LFP (litio hierro fosfato). Al seleccionar este modo de carga se iluminará un led azul.</p> <p>14.2V 3.5A 2-120Ah Batería</p>
<p>12V REPAIR</p> <p>pulse continuamente</p>	<p>Un modo avanzado de recuperación de la batería para reparar y almacenar baterías viejas, en desuso, dañadas o que han sufrido estratificación o sulfatación. Al seleccionar este modo de carga un led rojo se iluminará y parpadeará.</p> <p>16.5V 1.5A Todas las Capacidades</p>

COMO USAR EL MODO 12V LITHIUM PULSAR Y MANTENER PULSADO

El modo de carga 12V Lithium está diseñado solo para baterías de ión de litio de 12 V, incluidas baterías con tecnología LFP (litio hierro fosfato).

ADVERTENCIA UTILICE ESTE MODO CON CUIDADO, ESTE MODO DEBE UTILIZARSE ÚNICAMENTE CON BATERÍAS DE LITIO DE 12 V. LAS BATERÍAS DE IÓN DE LITIO ESTÁN FABRICADAS Y CONSTRUIDAS DE DISTINTAS FORMAS Y PUEDE QUE ALGUNAS NO CONTENGAN UN SISTEMA DE CONTROL

DE LA BATERÍA. CONSULTE CON EL FABRICANTE DE LA BATERÍA DE LITIO ANTES DE CARGARLA Y AVERIGÜE CUÁLES SON LOS NIVELES DE CARGA Y VOLTAJES RECOMENDADOS. ALGUNAS BATERÍAS DE IÓN DE LITIO PUEDEN SER INESTABLES Y NO APTAS PARA CARGAR.

COMO USAR 12V REPAIR PULSAR Y MANTENER PULSADO

El modo de carga 12V Repair es un modo avanzado de recuperación de la batería para reparar y almacenar baterías viejas, en desuso, dañadas o que han sufrido estratificación o sulfatación. No todas las baterías pueden ser recuperadas. Las baterías tienden a dañarse si su carga es siempre baja o si nunca se les da la oportunidad de recibir una carga completa. Los problemas más frecuentes de la batería son sulfatación y estratificación. La sulfatación y la estratificación de la batería incrementan artificialmente el circuito abierto de la batería, haciendo que parezca que está cargada completamente, mientras que su capacidad es baja. Utilice el modo de carga 12V Repair para intentar solucionar estos problemas. Para obtener resultados óptimos, antes de usar este modo cargue primero la batería de 12 V por completo. El modo 12V Repair puede tardar hasta cuatro (4) horas en completar el proceso de recuperación y volverá al modo Standby cuando lo haya hecho.

ADVERTENCIA UTILICE ESTE MODO CON CUIDADO, ESTE MODO DEBE UTILIZARSE ÚNICAMENTE CON BATERÍAS DE ÁCIDO-PLOMO DE 12 V. ESTE MODO UTILIZA UN VOLTAJE DE CARGA ALTO Y PUEDE PROVOCAR CIERTA PÉRDIDA DE AGUA EN BATERÍAS HÚMEDAS. TENGA EN CUENTA QUE ALGUNAS BATERÍAS Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS PUEDEN SER SUSCEPTIBLES A ALTOS VOLTAJES DE CARGA. PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE DAÑAR LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS, DESCONECTE LA BATERÍA ANTES DE USAR ESTE MODO.

CONEXION A LA BATERIA No conecte el cable de alimentación de corriente alterna hasta que haya hecho el resto de las conexiones. Averigüe la polaridad correcta de los terminales en la batería. El polo positivo de la batería está marcado generalmente con estas letras o símbolos (POS, P, +). El polo negativo de la batería está marcado generalmente con

estas letras o símbolos (NEG, N, -). No establezca ninguna conexión con el carburador, las mangueras de combustible o placas delgadas de metal. Las siguientes instrucciones son para un sistema de tierra negativo (el más común). Si su vehículo es un sistema de tierra positivo (muy infrecuente), siga las instrucciones en orden inverso.

- 1.) Conecte el cable de arranque o conector de terminal redondo positivo (naranja) al polo positivo (POS, P, +) de la batería.
- 2.) Conecte el cable de arranque o conector de terminal redondo negativo (negro) al polo negativo (NEG, N, -) de la batería o el chasis del vehículo.
- 3.) Conecte el cable de alimentación de corriente alterna del cargador de batería a una toma de corriente. No se ponga de cara a la batería al hacer esta conexión.
- 4.) Al desconectar el cargador de batería, hágalo en orden inverso, quitando primero el polo negativo (o el positivo primero en los sistemas de tierra positivos).

INICIO DE LA CARGA

- 1.) Compruebe el voltaje y la composición química de la batería.
- 2.) Asegúrese de que ha conectado los cables de arranque o conectores de terminal redondo correctamente y de que el cable de alimentación de corriente alterna está enchufado a la toma de corriente.
- 3.) El cargador comenzará en modo Standby, indicado por un led naranja. En Standby el cargador no suministra energía.
- 4.) Pulse el botón de modos para activar el modo de carga apropiado (pulse continuamente durante tres segundos para activar un modo avanzado de carga) para el voltaje y la composición química de su batería.
- 5.) El led de modo iluminará el modo de carga seleccionado y los ledes de carga LED se iluminarán (dependiendo del estado de la batería) indicando que el proceso de carga ha comenzado.
- 6.) Ahora el cargador se puede dejar siempre conectado a la batería para suministrar carga de mantenimiento.

DIAGNOSTICO AVANZADO

El diagnóstico avanzado se utiliza cuando se obtienen mensajes de error. Mostrará series de destellos que le ayudarán a encontrar la causa del error y posibles soluciones.

Todos los mensajes de error se muestran mediante el parpadeo del led de error y el led de Standby. El número de destellos denota un posible mensaje de error (excepto polaridad inversa y batería de bajo voltaje).

Error	Razón/solución
Un solo destello	La batería no soportará una carga. Llévela a un especialista para que la examine.
Dos destellos	Posible cortocircuito de la batería. Llévela a un especialista para que la examine.
Tres destellos	El voltaje de la batería es demasiado alto para el modo de carga seleccionado. Compruebe la batería y el modo de carga.
Led de error rojo sólido	Polaridad inversa. Invierta las conexiones de la batería.
Led de Standby naranja sólido	El voltaje de la batería es demasiado bajo para detectar la carga o el cargador está en Standby. Arranque en frío la batería para incrementar el voltaje.

SIGNIFICADO DE LOS LEDES DE CARGA

El cargador tiene cuatro ledes de carga por entrada: 25%, 50%, 75% y 100%. Estos ledes de carga indican el estado de carga de la(s) batería(s) conectada(s). Vea la siguiente explicación:

LED	Explicación
<p>Led rojo 25%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>	<p>El led de carga 25% se encenderá y apagará lentamente cuando la carga de la batería sea inferior al 25%. Cuando la carga de la batería alcance el 25%, el led de carga se volverá rojo sólido.</p>
<p>Led rojo 50%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>	<p>El led de carga 50% se encenderá y apagará lentamente cuando la carga de la batería sea inferior al 50%. Cuando la carga de la batería alcance el 50%, el led de carga se volverá rojo sólido.</p>
<p>Led amarillo 75%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>	<p>El led de carga 75% se encenderá y apagará lentamente cuando la carga de la batería sea inferior al 75%. Cuando la carga de la batería alcance el 75%, el led de carga se volverá amarillo sólido.</p>
<p>Led verde 100%</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>	<p>El led de carga 100% se encenderá y apagará lentamente cuando la carga de la batería sea inferior al 100%. Cuando la batería esté totalmente cargada, el led se volverá verde sólido y los ledes de carga 25%, 50% y 75% se apagarán.</p>
<p>Led verde de manten- imiento</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>	<p>Durante la carga de mantenimiento, el led de carga 100% se encenderá y apagará lentamente. Cuando la batería esté completamente cargada otra vez, el led de carga 100% se volverá verde sólido. El cargador se puede dejar conectado a la batería indefinidamente.</p>



Memoria

Vuelve al último modo seleccionado cuando se reinicia



Interactivo

Modifica el proceso de carga basándose en información suministrada por la propia batería



Recuperación

Aplica una carga de alto voltaje cuando detecta bajo voltaje, sulfatación o pérdida de capacidad



Seguro

Protege contra polaridad inversa, chispas, sobrecarga, sobretensión, circuitos abiertos, cortocircuitos y sobrecalentamiento



Rápido

Cargas dos veces más rápido que los cargadores de batería tradicionales



Compensación

Se ajusta a voltajes de corriente alterna distintos para suministrar una carga uniforme



Resistente

Es resistente a la suciedad, el agua, los rayos ultravioleta y los golpes



Compacto

Conversión de energía de alta frecuencia para un cargador ultracompacto, ligero y portátil



Tecnología para sistemas de arranque

y parada automáticos Compensa las crecientes demandas energéticas cíclicas a las que se exponen las baterías de vehículos microhíbridos



Protección
Cuenta con una barrera de seguridad de varios niveles que impide que se produzcan condiciones anormales y peligrosas



Optimización
Estabiliza la composición química interna de la batería para incrementar su rendimiento y duración



Mantenimiento extra
Mantiene la batería completamente cargada sin sobrecargarla y permite que el cargador quede conectado indefinidamente con toda seguridad



Ahorro de energía
Minimiza el consumo de energía cuando no es necesario usar la máxima potencia



Seguimiento de la carga
Los ledes de carga siguen el estado de carga de las baterías de forma dinámica cuando una carga supera la corriente de carga



Diagnóstico
La herramienta intuitiva de diagnóstico visual permite detectar polaridad inversa, bajo voltaje o daños en las baterías

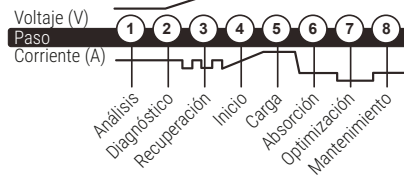


CAN Bus
Permite que el puerto de carga cargue sistemas CAN Bus automáticamente



Monitor térmico
Los sensores internos de temperatura ajustan la carga en función de la temperatura ambiente

PASOS DE CARGA



Step 1 Pasos 1 y 2: **Análisis y diagnóstico**

Comprueba el estado inicial de la batería, incluido el voltaje, el estado de carga y el estado general para determinar si la batería es estable antes de cargarla.

Paso 3: **Recuperación**

Inicia el proceso de recuperación de la desulfatación (en caso de ser necesario) en baterías profundamente descargadas o sulfatadas enviando cantidades pequeñas de corriente.

Paso 4: **Inicio**

Comienza el proceso de carga con una carga ligera.

Paso 5: **Carga**

Comienza el proceso de carga propiamente dicho en función del estado de la batería y devuelve el 80% de la capacidad de la batería.

Paso 6: **Absorción**

Sitúa el nivel de carga en el 90% suministrando pequeñas cantidades de corriente para proporcionar una carga segura y eficaz. Esto limita la emisión de gases de la batería y es esencial para prolongar la vida de la batería.

Paso 7: **Optimización**

Concluye el proceso de carga y devuelve la batería a su capacidad máxima. En este paso, el cargador de charge a sa capacit  maximale. Dans cette étape, le utiliza perfiles de carga de varias capas para recobrar completamente la capacidad y optimizar la gravedad especifica de la batería. De este modo se incrementa la duración y el rendimiento

de la batería. El cargador cambiará al paso de mantenimiento si la batería le indica que necesita más corriente.

Paso 8: **Mantenimiento**

Supervisa continuamente la batería para determinar cuándo deber iniciarse una carga de mantenimiento. Si el voltaje de la batería cae por debajo de su umbral objetivo, el cargador volverá a iniciar el ciclo del mantenimiento hasta que el voltaje alcance su estado óptimo. Después detendrá el ciclo de carga. El ciclo entre los pasos de optimización y mantenimiento se repite indefinidamente para mantener la batería a plena carga. El cargador de batería puede dejarse conectado indefinidamente con toda seguridad sin que se corra el riesgo de sobrecarga.

TIEMPOS DE CARGA

A continuación se muestra el tiempo estimado de carga de una batería. El tamaño de la batería (Ah) y su profundidad de descarga afectan considerablemente al tiempo de carga. El tiempo de carga se basa en una profundidad media de descarga de una batería completamente cargada y debe usarse solo como referencia. Los datos reales pueden discrepar en función del estado de la batería. El tiempo requerido para cargar una batería descargada normalmente se basa en una profundidad de descarga del 50%.

Tamaño de la batería Ah	Tiempo aproximado de carga en horas	
	6V	12V
20	3.0	3.0
40	6.0	6.0
80	11.0	11.0
100	14.0	14.0
120	17.0	17.0

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Voltaje de entrada CA:	100-240, 50-60Hz
Voltaje normal de trabajo CA:	100-240, 50-60Hz
Eficacia:	Aprox. 85%
Energía:	60W Max
Voltaje de carga:	6V & 12V
Drenaje de corriente:	3.5A (12V & 6V), 12V pequeño
Detección de bajo voltaje:	2V (12V), 2V (6V)
Corriente de carga:	<5mA
Temperatura ambiente:	0°C para +40°C
Tipo de cargador:	8 Paso, cargador inteligente
Tipo de baterías:	6V & 12V
Química de la batería:	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacidad de la batería:	2-120Ah (12V), 2-120Ah (6V), Mantiene todos los tamaños de baterías
Protección de la cubierta:	IP65
Enfriamiento:	convección natural
Dimensiones (largo x ancho x alto):	Aprox. 19.3 x 6.9 x 4.8 cm
Peso:	Aprox. 513 g



**Hergestellt für • Produced for
Fabriqué pour • Fabricato per:**

POLO Motorrad und Sportswear GmbH

Polostr. 1 • D-41363 Jüchen

Tel. +49 (0) 21 65/84 40-200

E-Mail: info@polo-motorrad.com

POLO Motorrad Schweiz GmbH

Gärtnereweg 4B • CH-4665 Oftringen

Tel. +41 (0) 34/408 80 60

E-Mail: info@polo-motorrad.ch

www.polo-motorrad.de • Made in China

WEEE-Reg.-Nr. DE 33922893 • Powered by NOCO

5 Jahre Garantie • 5-year guarantee

5 ans de garantie • 5 anni di garanzia

02/2019