

# hi-Q TOOLS

[ hi-Q TOOLS ] hi-Q-PRODUCTS DE HI-Q-PRODUCTS-PRODUCTS

## LADEGERÄT

# PM1100

### 6/12V 1100MAH

### 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 PM1100. Lesen und verstehen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie das Ladegerät verwenden.

### INHALT

- Ladegerät PM1100
- Ladezange + Ösenkabel
- Betriebsanleitung
- Hinweise und Garantie

## KONTAKT ZU POLO

URL: [www.polo-motorrad.de](http://www.polo-motorrad.de)  
 E-Mail: [info@polo-motorrad.com](mailto:info@polo-motorrad.com)  
 Postanschrift: Polostr. 1  
 D-41363 Jüchen

**ÜBER DAS PM1100** Jeder Vorgang ist unkompliziert und einfach zu bewerkstelligen. Das PM1100 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 40 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 PM1100 verfügt über zwei externe Bohrungen zur Befestigung des Ladegeräts. Befestigen Sie das Ladegerät mithilfe von 6 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 PM1100 verfügt über fünf Lademodi: Standby, 12V NORM, 12V Kaltwetter/AGM, 6V NORM und 12V LITHIUM. 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.<br><b>Kein Strom</b> |
| 12V<br>NORM                 | Zum Laden von 12-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Blei-Kalzium-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batterien</b>   |
| 12V Kalt-<br>wetter<br>/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.<br><b>14.8V   1.1A   2-40Ah Batteries</b>   |

| Modus                                 | Erklärung   |
|---------------------------------------|---|
| 6V<br>NORM<br><br>gedrückt halten     | Zum Laden von 6-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Blei-Kalzium-Batterien. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.<br><b>7.25V   1.1A   2-40Ah Batterien</b>    |
| 12V<br>LITHIUM<br><br>gedrückt halten | Zum Laden von 12-Volt-Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Lithium-Eisenphosphat. Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine blaue LED auf.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batterien</b> |

### VERWENDUNG DES MODUS 6V NORM DRÜCKEN & HALTEN

Der Lademodus 6V NORM ist ausschließlich für 6-Volt-Blei-Batterien 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.

### 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 Ladegeräts an eine Steckdose an. Drehen Sie sich von der Batterie weg, wenn Sie diese Verbindung herstellen.
- 4.) Ist der Ladevorgang beendet, klemmen Sie die Ladezangen 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 Steckdose 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 gewählten Lademodus und die Lade-LEDs leuchten (je nach Zustand der Batterie) auf.

6.) Das Ladegerät kann mit der Batterie verbunden bleiben. Nach vollständiger Aufladung schaltet das Ladegerät 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  |
|--|--|
| <p>25% rote LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>               | 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.   |
| <p>50% rote LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>               | 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.   |
| <p>75% gelbe LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>              | 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.  |
| <p>100% grüne LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>             | 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.   |
| <p>Grüne LED Erhaltungsmodus</p> <p>25% 50% 75% 100%</p>  | 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 zeigt, 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, um erkannt zu werden. Fremdstarten 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

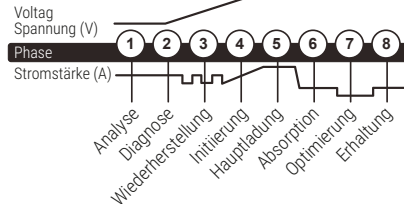


**CAN-Bus**  
Automatische Aktivierung des Ladeanschlusses, um CAN-Bus-Systeme zu laden



**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, Ladezustand 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 Erhaltungszyklus von neuem bis die Spannung einen optimalen Wert erreicht und unterbricht dann den Ladevorgang. Die Optimierung- 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<br>Ah | Ungefähre Ladezeit in Stunden |      |
|-------------------------|-------------------------------|------|
|                         | 6V                            | 12V  |
| 8                       | 4.0                           | 4.0  |
| 12                      | 6.0                           | 6.0  |
| 18                      | 8.0                           | 8.0  |
| 24                      | 11.0                          | 11.0 |
| 40                      | 18.0                          | 18.0 |

#### **TECHNISCHE DATEN**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Eingangsspannung Wechselstrom: | 100-240, 50-60Hz   |
| Betriebsspannung Wechselstrom: | 100-240, 50-60Hz   |
| Effizienz:                     | ca. 85%  |
| Leistung:                      | 30W Max  |
| Ladespannung:                  | 6V & 12V   |
| Tiefentladung:                 | 1.1A (12V),<br>1.1A (6V)   |
| 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 & 12V   |
| Zusammensetzung der Batterie:  | AGM & LIB  |
| Batteriekapazität:             | 2-40Ah (12V), 2-40Ah (6V), Zur Erhaltung aller Batteriekapazitäten |
| Gehäuseschutz:                 | IP65   |
| Kühlung:                       | Natürliche Konvektion  |
| Abmessungen (L x B x H):       | ca. 15,3 x 6,4 x 3,8 cm  |
| Gewicht:                       | ca. 367 g  |

**hi-Q TOOLS**  
(that plug) SCHEIBEL & SÖLTER**CHARGER**  
**PM1100**  
**6/12V 1100MAH**  
**User Guide****ENGLISH** **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 PM1100. Read and understand the User Guide before operating the charger.

**CONTENT**

- Charger PM1100
- Battery Clamp Connectors + Integrated Eyelet Terminal Connectors
- User Guide
- Information Guide and Warranty



## CONTACTING POLO

Website: [www.polo-motorrad.de](http://www.polo-motorrad.de)

Email: [info@polo-motorrad.com](mailto:info@polo-motorrad.com)

Mailing Address: Polostr. 1

D-41363 Jüchen

**ABOUT PM1100** Each process is uncomplicated and easy to accomplish. The PM1100 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 40 Amp-Hours and maintaining all battery sizes.

**MOUNTING** The PM1100 has two 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 (1,900mm).

**CHARGING MODES** The PM1100 has five modes: Standby, 12V NORM, 12V COLD/AGM, 6V NORM, and 12V LITHIUM. 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.<br><b>No Power</b> |
| 12V<br>NORM                        | For charging 12-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. When selected, a white LED will illuminate.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batteries</b>  |
| 12V<br>COLD/<br>AGM                | For charging 12-volt batteries in cold temperatures below 50°F (10°C) or AGM batteries. When selected, a blue LED will illuminate.<br><b>14.8V   1.1A   2-40Ah Batteries</b>  |
| 6V<br>NORM<br><br>Press & Hold     | For charging 6-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free and Calcium batteries. When selected, a white LED will illuminate.<br><b>7.25V   1.1A   2-40Ah Batteries</b>   |
| 12V<br>LITHIUM<br><br>Press & Hold | For charging 12-volt lithium-ion batteries, including lithium iron phosphate. When selected, a blue LED will illuminate.<br><b>14.2V   1.1A   2-40Ah Batteries</b>  |

**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. MAKE SURE YOU PURCHASE YOUR LITHIUM-ION BATTERY FROM A WELL-KNOWN AND REPUTABLE BRAND.

**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%<br>Red LED<br>25% 50% 75% 100%<br>           | 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%<br>Red LED<br>25% 50% 75% 100%<br>           | 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%<br>Orange LED<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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%<br>Green LED<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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<br>Green LED<br>25% 50% 75% 100%<br> | 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 over-charging 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

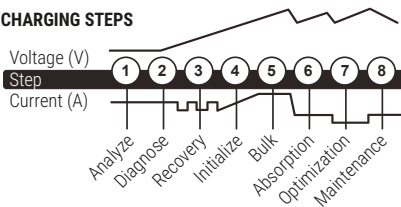


**CANBUS**  
Automatically enables the charging port to charge CANBUS systems



**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<br>Ah | Approx. Time to Charge In Hours |      |
|--------------------|---------------------------------|------|
|                    | 6V                              | 12V  |
| 8                  | 4.0                             | 4.0  |
| 12                 | 6.0                             | 6.0  |
| 18                 | 8.0                             | 8.0  |
| 24                 | 11.0                            | 11.0 |
| 40                 | 18.0                            | 18.0 |

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Input Voltage AC:       | 100-240, 50-60Hz   |
| Working Voltage AC:     | 100-240, 50-60Hz   |
| Efficiency:             | Approx. 85%  |
| Power:                  | 30W Max  |
| Charging Voltage:       | 6V & 12V   |
| Charging Current:       | 1.1A (12V),<br>1.1A (6V)                                     |
| 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 & 12V   |
| Battery Chemistries:    | Wet, Gel, MF, CA, EFB,<br>AGM & LIB                          |
| Battery Capacity:       | 2-40Ah (12V), 2-40Ah<br>(6V), Maintains<br>All Battery Sizes |
| Housing Protection:     | IP65   |
| Cooling:                | Natural Convection   |
| Dimensions (L x W x H): | Approx. 15,3 x 6,4 x<br>3,8 cm                               |
| Weight:                 | Approx. 367 g  |

# hi-Q TOOLS

(that fits) CRAFTSMAN QUALITY

## CHARGEUR PM1100 6/12V 1100MAH Manuel d'utilisation

### 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 PM1100. Veuillez lire et comprendre le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.

### CONTENU

- Chargeur PM1100
- Bride de serrage HD pour batterie + connecteurs de borne à œil
- Manuel d'utilisation
- Guide d'utilisation et garantie

## CONTACTER POLO

URL: [www.polo-motorrad.de](http://www.polo-motorrad.de)

E-Mail: [info@polo-motorrad.com](mailto:info@polo-motorrad.com)

Adresse postale: Polostr. 1  
D-41363 Jüchen

**A PROPOS DE PM1100** Chaque processus est simple et facile à réaliser. Le PM1100 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 40 ampères-heures et à l'entretien des batteries de toutes 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 PM1100 dispose de deux oeilères externes 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 œil, est approximativement de 1900 mm (75 pouces).

**MODES DE CHARGEMENT** Le PM1100 dispose de cinq modes: veille, NORMAL 12V, FROID/AGM 12V, NORMAL 6V et LITHIUM 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 im-

portant 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.<br><b>Pas de courant</b> |
| 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.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |
| 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.<br><b>14.8V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |
| NORME 6V<br>Appuyer & maintenir    | 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.<br><b>7.25V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |
| LITHIUM 12V<br>Appuyer & maintenir | Pour charger des batteries 12 volt lithium-ions, y compris lithium fer phosphate. Lorsqu'il est choisi, un LED bleu s'allume<br><b>14.2V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>   |

## UTILISATION DE LA NORME 6V, APPUYER & MAINTENIR

Utilisation de la norme 6V Appuyer & maintenir La NORME 6V est conçue uniquement pour des batteries 6 volts plombacide, comme des batteries humides, à gel, EFB (enhanced flooded battery), sans entretien ou à calcium. Consultez le fabricant de batteries avant d'utiliser ce mode.

## 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 FABRICANT 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.

**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 oeil 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 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  |
|---|--|
| LED rouge<br>25%<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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.  |
| LED rouge<br>50%<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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.  |
| LED jaune<br>75%<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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.  |
| LED vert<br>100%<br>25% 50% 75% 100%<br>        | 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"). |
| LED vert<br>d'entretien<br>25% 50% 75% 100%<br> | 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.            |

## COMPRENDRE LES DIAGNOSTICS AVANCÉS

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. |



#### Mémoire

Revient au dernier mode sélectionné lorsqu'elle est redémarrée



#### 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

Saleté, 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

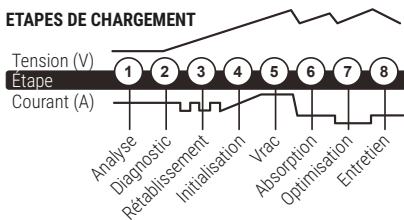
Permet automatiquement au port de chargement de charger des systèmes



#### CANBUS

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

## ETAPES DE CHARGEMENT



### Étape 1 & 2: Analyse & Diagnostic

Vérifie l'état initial de la batterie, y compris la tension, l'état du 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 dégagement 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.

## DURES 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<br>Ah | Temps approximatif en heures<br>pour un chargement |      |
|-----------------------------|--|------|
|                             | 6V   | 12V  |
| 8                           | 4.0  | 4.0  |
| 12                          | 6.0  | 6.0  |
| 18                          | 8.0  | 8.0  |
| 24                          | 11.0   | 11.0 |
| 40                          | 18.0   | 18.0 |

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Tension d'entrée AC:                | 100-240, 50-60Hz  |
| Working Voltage AC:                 | 100-240, 50-60Hz  |
| Efficacité:                         | Env. 85%  |
| Puissance:                          | 30W Max   |
| Tension de chargement:              | 6V & 12V  |
| Courant de chargement:              | 1.1A (12V),<br>1.1A (6V)  |
| 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:            | 2-40Ah (12V), 2-40Ah (6V), Maintient toutes les tailles de batterie |
| Boîtier protecteur:                 | IP65  |
| Refroidissement:                    | convection naturelle  |
| Dimensions (L x P x H):             | Env. 15,3 x 6,4 x 3,8 cm  |
| Poids:                              | Env. 367 g  |

**hi-Q TOOLS**  
that plus. CONTRIBUTING TO THE WORLD

# CARICABATTERIA PM1100 6/12V 1100MAH Guida d'uso

### **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 PM1100. Leggere e comprendere la presente Guida d'uso prima di procedere all'utilizzo del caricabatterie.

### **CONTENUTO**

- Caricabatteria PM1100
- Pinze per cavi di collegamento + Connettori per terminali a occhiello
- Guida d'uso
- Informazioni e garanzia

## CONTATTI DI POLO

URL: [www.polo-motorrad.de](http://www.polo-motorrad.de)

e-mail: [info@polo-motorrad.com](mailto:info@polo-motorrad.com)

Indirizzo: Polostr. 1

D-41363 Jüchen

**INFORMAZIONI SU PM1100** Ogni processo è semplice e facile da realizzare. PM1100 è stato progettato per ricaricare tutti i tipi di batterie al piombo-acido e agli ioni di litio da 12 volt, comprese batterie a umido 12 volt (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 40 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** PM1100 ha due fori esterni per il montaggio. 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** PM1100 è dotato di cinque modalità di carica: Standby, 12 V NORM, 12V COLD/AGM, 6V NORM e 12V LITHIUM. 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 con una linea rossa. È fondamentale 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   |
|-----------------------------|---|
| Veille                      | 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.<br><b>Corrente assente</b> |
| 12V NORME                   | 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.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>   |
| 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.<br><b>14.8V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |
| 6V NORME<br>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.<br><b>7.25V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |
| 12V LITHIUM<br>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.<br><b>14.2V   1.1A   2-40Ah Batterie</b>  |

## 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 AL LITIO PRIMA DI PROCEDERE ALLA RICARICA. ALCUNE TIPOLOGIE DI BATTERIE AGLI IONI DI LITIO POSSONO ESSERE INSTABILI E PERTANTO NON ADATTE ALLA RICARICA.

### 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 occhiello positivi (arancione) al terminale positivo della batteria (POS,P,+).
- 2.) Collegare la pinza o il connettore per terminali a occhiello negativi (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 positive 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 occhiello 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%<br>25% 50% 75% 100%<br>            | 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%<br>25% 50% 75% 100%<br>            | 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%<br>25% 50% 75% 100%<br>           | 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%<br>25% 50% 75% 100%<br>           | 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<br>25% 50% 75% 100%<br> | 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.

## TEMPI DI RICARICA

Il tempo di ricarica previsto è indicato di seguito. La capacità della batteria (Ah) e il tasso di autoscarica (DOD) influenzano notevolmente i tempi di ricarica. Per tempo di ricarica si intende il tempo necessario per portare una batteria con tasso di autoscarica medio al raggiungimento della piena carica e ha solo valore di riferimento. I dati effettivi possono variare a seconda delle condizioni della batteria. Il tempo di ricarica di una batteria mediamente scarica si basa su un tasso di autoscarica del 50%.

| Capacità della batteria<br>Ah | Tempo di ricarica in ore (circa) |      |
|-------------------------------|----------------------------------|------|
|                               | 6V                               | 12V  |
| 8                             | 4.0                              | 4.0  |
| 12                            | 6.0                              | 6.0  |
| 18                            | 8.0                              | 8.0  |
| 24                            | 11.0                             | 11.0 |
| 40                            | 18.0                             | 18.0 |

## DATI TECNICI

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Tensione di alimentazione AC:       | 100-240, 50-60Hz                                       |
| Efficienza:                         | 100-240, 50-60Hz                                       |
| Potenza:                            | Circa 85%  |
| Potenza:                            | 60W Max  |
| Tension de chargement:              | 6V & 12V   |
| Rilevamento bassa tensione:         | 1.1A (12V),<br>1.1A (6V)                               |
| 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:            | 2-40Ah (12V), 2-40Ah (6V), Maintains All Battery Sizes |
| Protezione:                         | IP65   |
| Raffreddamento:                     | Convezione naturale                                    |
| Dimensioni (l x l x a):             | Circa 15,3 x 6,4 x 3,8 cm                              |
| Peso:                               | Circa 367 g  |

# hi-Q TOOLS

(that's how) CRAFTSMAN QUALITY

## CARGADOR PM1100 6/12V 1100MAH 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 PM1100. Asegúrese de que lee y entiende la guía de usuario antes de usar el cargador.

### CONTENIDO

- Cargador PM1100
- 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](http://www.polo-motorrad.de)  
 Correo electrónico: [info@polo-motorrad.com](mailto:info@polo-motorrad.com)  
 Dirección postal: Polostr. 1  
 D-41363 Jüchen

**ACERCA DE PM1100** Cada proceso es simple y fácil de lograr. El PM1100 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 40 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 PM1100 tiene dos 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. 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 PM1100 tiene cinco modos: Standby, 12V NORM, 12V COLD/AGM, 6V NORM y 12V LITHIUM. 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:

| Mode   | Explanation   |
|--|---|
| 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.<br><b>Sin corriente</b> |
| 12V<br>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.<br><b>14.5V   1.1A   2-40Ah Batería</b>   |
| 12V<br>COLD/<br>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.<br><b>14.8V   1.1A   2-40Ah Batería</b>  |
| 6V<br>NORM<br><small>pulse<br/>continuamente</small>     | 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.<br><b>7.25V   1.1A   2-40Ah Batería</b>  |
| 12V<br>LITHIUM<br><small>pulse<br/>continuamente</small> | 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.<br><b>14.2V   1.1A   2-40Ah Batería</b>   |

## 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.

**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.

## 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<br/>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<br/>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<br/>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<br/>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<br/>de manten-<br/>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> |

## 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. |



#### 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

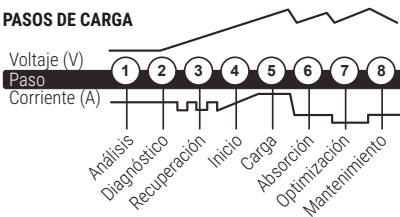
Permite que el puerto de carga cargue sistemas CAN Bus automáticamente



#### 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 cambiar  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 detendr  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<br>Ah | Tiempo aproximado de carga<br>en horas |      |
|----------------------------|--|------|
|                            | 6V                                     | 12V  |
| 8                          | 4.0                                    | 4.0  |
| 12                         | 6.0                                    | 6.0  |
| 18                         | 8.0                                    | 8.0  |
| 24                         | 11.0                                   | 11.0 |
| 40                         | 18.0                                   | 18.0 |

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Voltaje de entrada CA:              | 100-240, 50-60H   |
| Voltaje normal de trabajo CA:       | 100-240, 50-60Hz  |
| Eficacia:                           | Aprox. 85%  |
| Energía:                            | 30W Max   |
| Voltaje de carga:                   | 6V & 12V  |
| Drenaje de corriente:               | 1.1A (12V),<br>1.1A (6V)  |
| Detección de bajo voltaje:          | 2V (12V), 2V (6V)   |
| Corriente de carga:                 | <5mA  |
| Temperatura ambiente:               | 0°C to +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:            | 2-40Ah (12V), 2-40Ah (6V), Mantiene todos los tamaños de baterías |
| Protección de la cubierta:          | IP65  |
| Enfriamiento:                       | convección natural  |
| Dimensiones (largo x ancho x alto): | Aprox. 15,3 x 6,4 x 3,8 cm  |
| Peso:                               | Aprox. 367 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](mailto: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](mailto:info@polo-motorrad.ch)

[www.polo-motorrad.de](http://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