

12V/10A LiFePO4

12V/20A LiFePO4

Voeding en Acculader
Netzteil und Batterie Ladegerät
Power supply and battery charger
Alimentation et chargeur de batterie

NL

Gebraiksaanwijzing

D

Bedienungsanleitung

GB

Instruction manual

F

Mode d'emploi

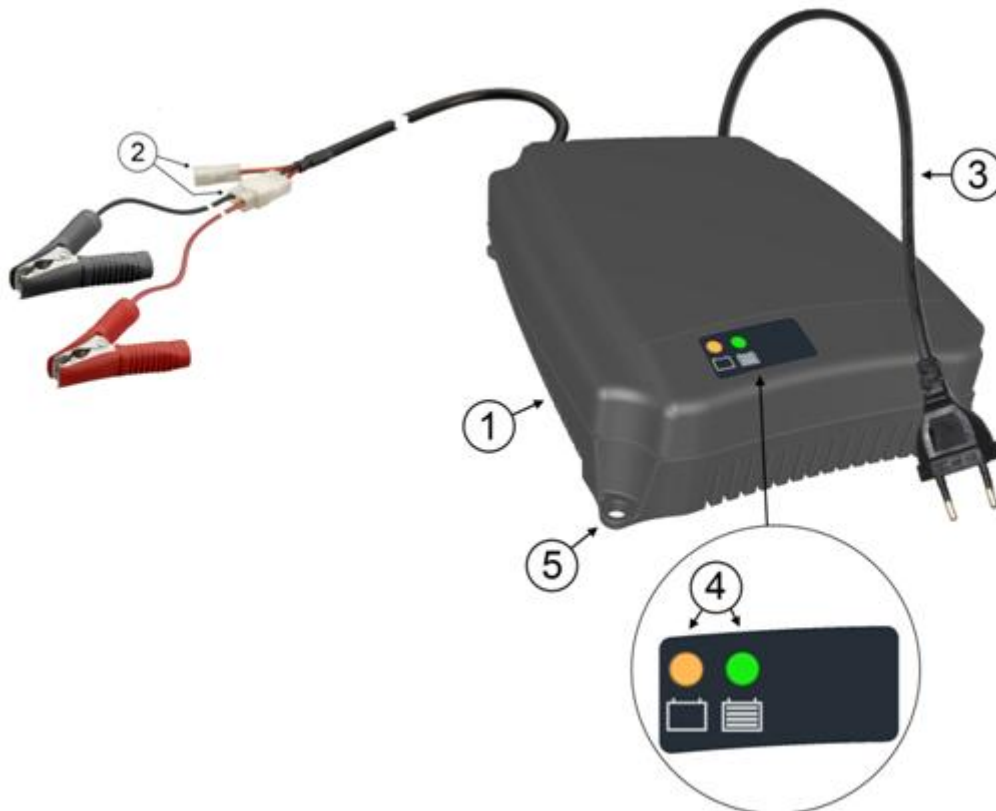
Inhoudsopgave

1. Product beschrijving.....	2
2. Veiligheidsvoorschriften.....	3
3. Montage en opstelling.....	4
4. Gebruik.....	5
5. Probleemoplossing.....	6
6. Specificaties.....	7

1. Product beschrijving

De **pbq** 12V acculader serie is speciaal ontwikkeld voor het voeden van een 12V net en het vol automatisch laden van 12V Lithium-ijzer-fosfaat (LiFePO4) accu's.

De Acculader bevat de laatste stand der techniek waarbij een microprocessor zorgt voor het optimaal en veilig laden van de accu's. Daarvoor is het wel belangrijk dat U de gebruiks- en veiligheidsvoorschriften in deze handleiding leest en toepast.










De acculader bestaat uit:

1. Een hoge kwaliteit kunststof behuizing.
2. Een kabel met een 3 polige connector voor aansluiting op de accu, en/of het 12V systeem. (Met 2 bijgeleverde aansluitkabels)
3. Een netspanning kabel voor aansluiting op het elektriciteitsnet.
4. Twee gekleurde LED's (licht gevende diodes) voor indicatie van de bedrijfstoestand.

De acculader werkt volautomatisch en hoeft niet te worden ingesteld.

Symbolen:

	Beslist de veiligheidsvoorschriften in acht nemen.
	Lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing
	Alleen binnen gebruiken.
	Niet in een vochtige omgeving of in de regen gebruiken.
	De acculader en accu's niet met het huisvuil meegeven. Deze dienen om milieutechnische redenen en volgens de plaatselijk geldende regels zorgvuldig afgevoerd te worden.
	De acculader is een klasse II apparaat (dubbel geïsoleerd)
	De acculader voldoet aan de in Europa geldende CE eisen.

2. Veiligheidsvoorschriften

- **Deze acculader mag alleen worden gebruikt voor het laden van 12V/12.8V Lithium-ijzer-fosfaat (LiFePO4) accu's en mag niet gebruikt worden om loodzwavelzuur (nat/gel/AGM) accu's te laden**
- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis als ze onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat op een veilige manier en de gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Zonder toezicht mogen reiniging en het onderhoud niet door kinderen worden uitgevoerd.
- De acculader nooit in een zeer vochtige of natte omgeving gebruiken (bijvoorbeeld buitenshuis), er vloeistoffen over laten lopen of onderdompelen in water.
- Neem de acculader nooit in gebruik indien de kabels beschadigd zijn, de behuizing geopend is, of de behuizing zodanig is beschadigd dat interne delen toegankelijk worden.
- Als het net snoer is beschadigd, moet het worden vervangen door de fabrikant, de service organisatie of gekwalificeerde personen, om gevaarlijke situaties te vermijden. Indien de acculader defect is probeer deze dan niet zelf te repareren.
- Zorg ervoor dat de acculader stabiel staat of is gemonteerd middels de montage gaten.
- Houdt minimaal 10 cm ruimte om de acculader heen vrij om de warmte die tijdens het gebruik ontstaat af te kunnen voeren.
- De acculader is geschikt voor de in Europa gebruikelijke 220-240V/50Hz netspanning. Het gebruiken op plaatsten waar andere netspanningen gelden kan de acculader beschadigen of onveilig maken. Raadpleeg bij twijfel uw leverancier.
- Laad uitsluitend de gespecificeerde typen accu's en laad geen niet oplaadbare batterijen.
- Zorg bij het laden voor voldoende ventilatie. Met name rondom de accu's. Tijdens het laden kan een kleine hoeveelheid explosief gas uit de batterijen vrijkomen. Bij onvoldoende ventilatie zou dit in combinatie met open vuur en vonken tot gevaarlijke situaties kunnen leiden.

- De accu **nooit** aansluiten of afkoppelen terwijl de acculader op de netspanning is aangesloten. Dit i.v.m. gevaar voor vonkvorming. Voor het aansluiten of afkoppelen van een accu altijd de netstekker uit de wandcontactdoos halen.
- Accu's zijn in staat in korte tijd veel energie te leveren. Voorkom daarom dat er op welke wijze dan ook een kortsluiting kan ontstaan, door bijvoorbeeld over de kabel te lopen of de kabel en aansluitconnector door onjuist gebruik te beschadigen.
- Kort de lengte van de laadkabel niet in.

3. Montage en opstelling

De voeding/acculader is niet geschikt voor buiten gebruik.

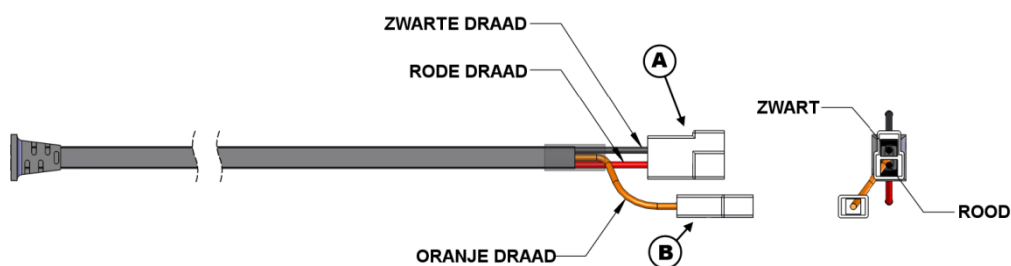
Plaats deze op een stabiele plaats en houdt minimaal 10cm ruimte om het apparaat heen om ervoor te zorgen dat de acculader niet te warm wordt. Tijdens het laden kan de acculader handwarm worden. Dit is normaal.

De 20A versie is voorzien van een ingebouwde ventilator die automatisch gaat werken zodra de interne temperatuur van de acculader oploopt. Voor alle versies geldt dat als de interne temperatuur te hoog wordt, door onvoldoende koeling of een te hoge omgevingstemperatuur, de laadstroom en daarmee het maximaal te leveren vermogen wordt gereduceerd. Het gevolg is dat het gehele laadproces langer kan gaan duren. Plaats de acculader daarom ook niet in de volle zon om extra opwarming te voorkomen.

Aansluiting:

De acculader is voorzien van een EU net stekker voor aansluiting op een 220-240V/50Hz net. Sluit de acculader pas aan op het net **na** het monteren ervan en het aansluiten op de caravan accu.

De uitgangskabel is voorzien van 3 aansluitingen:



Verbind de connector (A) met behulp van een van de meegeleverde aansluitkabels aan op de accu en/of het 12V systeem. Hierbij is rood de plus (+) en zwart de min (-)

Gebruik bij voorkeur de aansluitkabel met de oogkabelschoenen. De kabel met de krokodillen bekken is niet bedoeld voor het laden van een accu in een vaste opstelling.

Connector (B) wordt niet gebruikt.



Nu mag de lader op het elektriciteitsnet worden aangesloten.

Belangrijke notitie: Altijd de netspanning van de acculader halen voordat de accu wordt aangesloten of afgekoppeld of vervangen.

4. Gebruik

De acculader / voeding werkt volledig automatisch. De werking en de actuele toestand kan afgelezen worden van de LED indicatie.

Overzicht LED indicaties:

Oranje LED 	Groene LED 	Betekenis:
Uit	Uit	Acculader is niet aangesloten op de netspanning
Aan	Uit	De accu wordt geladen.
Uit	Aan	1: De accu is volgeladen 2: Er is geen accu aanwezig, de acculader werkt als voeding
Knipperend	Knipperend	Er is een probleem opgetreden. Zie hoofdstuk "Probleemoplossing"

Gebruikers tips:

- Voorkom dat de accu's te ver ontladen worden. De levensduur van een diep ontladen accu wordt dan aanzienlijk verkort. Laad een diep ontladen accu zo spoedig mogelijk weer op.
- Laat de acculader een eenmaal gestarte lading altijd volledig afmaken.
- Wordt de accu gedurende langere tijd niet gebruikt, bijvoorbeeld gedurende de wintermaanden, sluit dan eenmaal per maand de acculader aan op de netspanning om de accu weer bij te laden. Door zelfontlading van de accu en het rust verbruik van diverse stroomverbruikers wordt de accu langzaam ontladen.
- Laad de accu's niet bij temperaturen beneden de 0°C. Transporteer de accu eerst naar een plaats waar de temperatuur hoger is en start dan de lading.
- Als de acculader niet (meer) aangesloten is op de netspanning, ontkoppel dan de accu van de acculader om langzame ontlading door de acculader te voorkomen.
- Zorg ervoor dat met name de ventilatie openingen van de acculader schoon en vrij van stofophoping zijn. Blaas overtollig stof weg en maak de acculader eventueel schoon met een iets vochtig gemaakte doek.

5. Probleemoplossing

Indien er een probleem optreedt of er is een vermoeden dat de acculader / voeding niet correct functioneert, stel dan eerst vast welke LED's er op de acculader branden.

Knipperen de oranje en de groene LED tegelijk (½ seconde aan, ½ seconde uit), gevolgd door een pauze van 1 seconde, geven deze hiermee een foutcode weer.

Dit wordt continue herhaald. Tel het aantal malen dat de LED's knipperen tussen de pauzes.

Raadpleeg vervolgens onderstaande tabellen om de diagnose te stellen.

Tabel 1: Fout diagnose

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossing(en)
Er branden geen LED's	Geen netspanning.	Controleer de aanwezigheid van de net spanning.
	Acculader of netspanningskabel defect	Raadpleeg Uw leverancier
Alle LED's knipperen snel	Fout opgetreden	Tel het aantal malen dat de LED's knipperen en raadpleeg tabel 2

Tabel 2: Foutcodes

Foutcode(s)	Omschrijving	Mogelijke oorzaak & oplossing(en)
1, 2 , 3	Intern acculader probleem.	Herstart acculader. Indien het probleem zich herhaald, raadpleeg Uw leverancier.
4	Temperatuur te laag.	Verplaats naar warmere ruimte en start de lading opnieuw.
5	Temperatuur te hoog.	Laat de acculader 15 minuten afkoelen en start de lading opnieuw. Houd de acculader uit het volle zonlicht. Indien probleem zich herhaald, raadpleeg Uw leverancier.
7	Stroom te hoog.	Probleem met de bekabeling of een ander onbekend probleem. Controleer bekabeling en de verbindingen en start opnieuw. Indien probleem blijft raadpleeg Uw leverancier.
9	Batterij omgepoold.	Controleer de polariteit van de aansluiting.

Als de foutoorzaak is weggenomen kan de acculader worden herstart door de acculader even van de netspanning te halen.

6. Specificaties

pbq specificaties / model	10A	20A
Accu type	Lithium ijzer fosfaat (LiFePO4) 12.8V	
Accu capaciteit bereik	20-100Ah	40-240Ah
Netspanningsbereik	220-240V nominaal, (enkel fase)	
Net frequentie.	50/60 Hz	
Uitgang spanning bereik	12.8V nominaal, 14.6V maximale laadspanning	
Uitgang stroom bereik	0 – 10A	0 – 20A
Maximaal geleverd vermogen *	150W	240W
Rendement	> 90% bij vollast en 230Vac	
Beveiligingen	Polariteit**, Uitgang spanning , Temperatuur	
Afmetingen	210 x 175 x 65mm	
Laad status indicatie	2 LED's	
Gebruik	Alleen voor binnen gebruik	
Temperatuur bereik, actief *	0 – 40°C	
Temperatuur bereik, opslag	-15 - +50°C	
Koeling	Passief	Actief (ventilator)
Maximale luchtvochtigheid	95% (niet condenserend)	
Veiligheidsklasse	II	
Normering	CE (LVD, EMC, RoHS)	
Standaarden	EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2	

* Bij verhoogde omgevingstemperaturen of onvoldoende koeling kan de te leveren stroom gereduceerd worden.

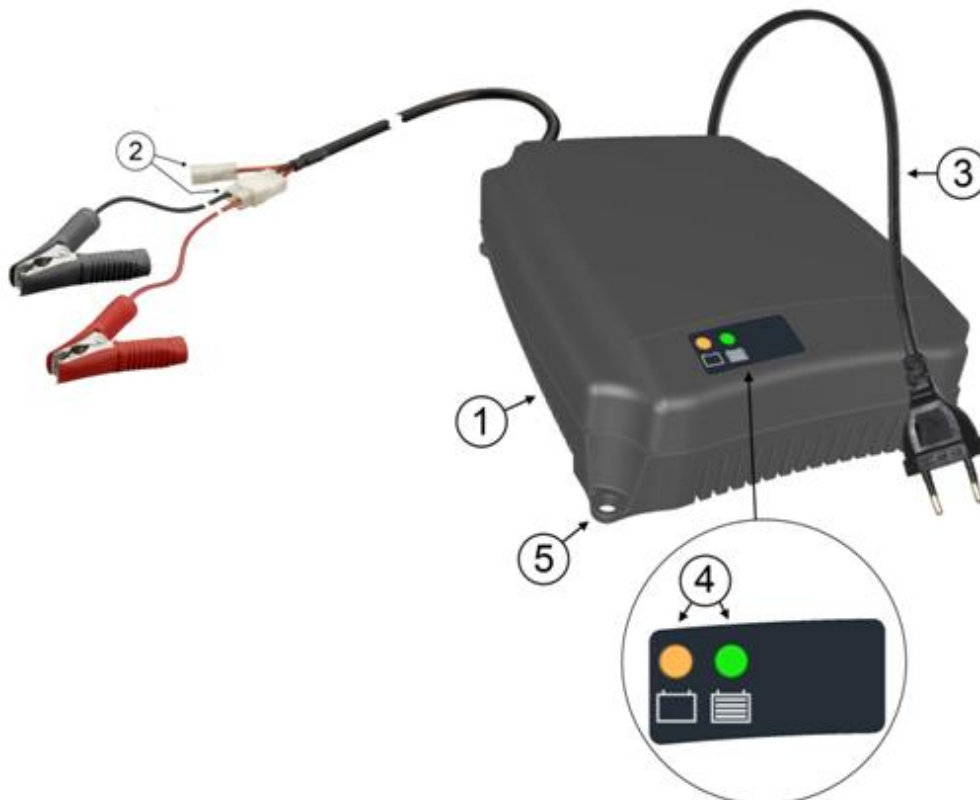
** De ompool beveiliging werkt niet als de accu wordt aangesloten terwijl de voeding / acculader reeds op de netspanning is aangesloten. Op dat moment werkt het apparaat als een voeding.

Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung	8
2. Sicherheitshinweise.....	9
3. Montage und Installation	10
4. Bedienung.....	11
5. Problembehebung.....	12
6. Spezifikation	13

1. Produktbeschreibung

Die **pbq** 12V Ladegerätserie wurde für die vollautomatische Verwendung eines 12V-Systems entworfen und dient zur Aufladung von 12V Lithium Eisen Phosphat (LiFePO4)-Batterien. Das Ladegerät ist mit einem hoch effizienten Schaltnetzteil ausgestattet. Die Steuerung des Gerätes und der Batterieladung wird mit einem Mikrocontroller realisiert. Wenn die Sicherheitsvorschriften dieses Handbuchs beachtet werden und das Ladegerät gemäß diesem Handbuch bedient wird, ist eine optimale Ladung der Batterien gewährleistet.










Das Ladegerät besteht aus:

1. Einem hochwertigen Plastikgehäuse.
2. Einem Batteriekabel mit einem 3 poligen Anschluss für den Anschluss an die Batterie und/oder das 12V-Systems. (Geliefert mit zwei Kabeln)
3. Einem Hauptkabel zum Anschluss an das öffentliche Stromnetz.
4. Zwei farbigen LEDs (Licht emittierende Dioden), die den Betriebszustand anzeigen.

Das Gerät arbeitet vollautomatisch und muss nicht eingestellt werden.

Symbole:

	Unbedingt die Sicherheitshinweise beachten.
	Bedienungsanleitung lesen.
	Betrieb nur in Innenräumen.
	Das Ladegerät niemals in einer feuchten, nassen Umgebung benutzen.
	Entsorgung im normalen Haushaltsabfall ist nicht zulässig. Entsorgen Sie dieses Produkt im Recyclinghof mit einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.
	Das Ladegerät ist ein Schutzklasse II Gerät (doppelt isoliert).
	Das Ladegerät entspricht den geltenden europäischen CE-Anforderungen

2. Sicherheitshinweise

- **Dieses Ladegerät darf nur verwendet werden um 12V/12.8V Lithium Eisen Phosphat (LiFePO4) Batterien zu laden und darf keinesfalls verwendet werden um Bleibatterien (nass/gel/AGM) zu laden.**
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Benutzen Sie das Ladegerät niemals in einer feuchten, nassen Umgebung (z. B. draußen). Der Betrieb ist nur in Innenräumen vorgesehen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn die Kabel beschädigt sind, wenn das Gehäuse offen ist oder wenn aufgrund von Beschädigungen innere Teile zugänglich sind.
- Wenn die Netzanschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Wenn das Gerät defekt ist, versuchen Sie nicht, es zu reparieren.
- Sorgen Sie dafür, dass das Ladegerät in stabiler Position ist.
- Sichern Sie einen Abstand von 10cm des Ladegeräts von anderen festen Gegenständen, damit die während des Betriebs entstehende Wärme abgeleitet werden kann.
- Das Ladegerät ist geeignet für das europäische Standardstromnetz mit 220-240V/50Hz als Hauptanschluss. Der Betrieb des Ladegerätes mit höheren Netzspannungen kann das Gerät zerstören oder unsicher machen. Bitte fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Lieferanten.
- Verwenden Sie ausschließlich geeignete Batterien. Es ist nicht erlaubt nicht wieder aufladbare Batterien zu laden.

- Laden Sie Batterien nur bei ausreichender Belüftung, vor allem in direkter Umgebung der Batterien. Während des Aufladens können in den Batterien kleine Mengen explosiver Gase gebildet werden. Unzureichende Belüftung kann in Verbindung mit offenem Feuer oder Funken zu gefährlichen Situationen führen.
- Verbinden oder trennen Sie **niemals** den Akku, wenn das Ladegerät an das Stromnetz angeschlossen ist. Unter anderem wegen der Gefahr der Funkenbildung. Immer für den Anschluss oder Trennung einer Batterie das Ladegerät vom Netz trennen.
- Batterien können in kürzester Zeit viel Energie liefern. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kurzschlüsse, z. B. durch Treten auf die Kabel oder durch Kabelbeschädigungen; achten Sie auch auf die angemessene Behandlung der Anschlüsse.
- Verkürzen Sie das Ladekabel nicht.

3. Montage und Installation

Das Stromversorgungs-/Batterieladegerät ist nicht für den Außeneinsatz geeignet.

Benützen Sie das Gerät an einer trockenen, gut belüfteten Stelle.

Halten Sie immer mindestens 10cm Abstand zu anderen festen Gegenständen, damit das Gehäuse während des Ladevorgangs ausreichend kühl bleibt. Während der Aufladung kann das Gehäuse handwarm werden; das ist normal.

Die 20A Version ist mit einem integrierten, vollautomatischen Ventilator ausgerüstet, der sich automatisch einschaltet, wenn die Temperatur im Ladegerät zunimmt.

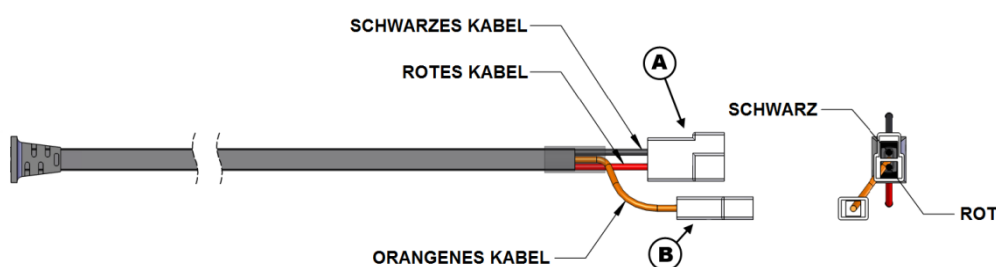
Wenn die Kühlung unzureichend ist oder die Umgebungstemperaturen zu hoch sind, sinkt bei allen Versionen die Ausgangsstrom und damit die Ausgangsleistung. Während der Aufladung kann dann die Dauer des Ladungsvorgangs zunehmen.

Deshalb setzen Sie bitte das Ladegerät nicht dem direkten Sonnenlicht aus

Elektrische Verbindungen:

Das Batterieladegerät ist mit einem EU-Stecker für den Anschluss ans Hauptstromnetz mit 220-240V/50Hz ausgerüstet. Verbinden Sie das Stromgerät/den Batterielader mit dem Stromnetz, **nachdem** die Batterie angeschlossen wurde.

Das Ausgangskabel hat drei Anschlüsse:



Verbinden Sie (A) mit der Batterie oder dem 12V System mit einem der beiden beigefügten Kabel. Rot ist positive (+), Schwarz ist minus (-).

Für die feste Installation wird das Verbindungskabel mit den Ringzungen empfohlen.

Das Kabel mit den Krokodilklemmen ist nicht geeignet um eine Batterie in einer festen Installation zu laden.

Konnektor (B) wird nicht benutzt.



Jetzt kann das Stromversorgungs-/Batterieladegerät mit dem Stromnetz verbunden werden.

Wichtige Notiz: Trennen Sie das Stromversorgungs-/Batterieladegerät immer vom Stromnetz, wenn die Batterie ersetzt oder entfernt oder installiert wird.

4. Bedienung

Das Stromversorgungs-/Batterieladegerät funktioniert automatisch. Die Funktionsweise kann an den LED-Anzeigen abgelesen werden.

Übersicht zur LED-Anzeige:

Orange LED 	Grüne LED 	Beschreibung:
Aus	Aus	Batterieladegerät nicht mit dem Stromnetz verbunden
Ein	Aus	Die Batterie wird geladen
Aus	Ein	1. Batterie ist voll aufgeladen 2. Es gibt keine Batterie; das Ladegerät funktioniert als Speisegerät
Blinkt	Blinkt	Es gibt ein Problem; siehe Kapitel „Problemlösung“

Tipps für Benutzer:

- Vermeiden Sie die volle Entladung der Batterien. Dadurch sinkt die Lebensdauer einer Batterie. Laden Sie eine entladene Batterie so schnell wie möglich wieder auf.
- Warten Sie, bis die Batterie vollständig aufgeladen ist.
- Wenn die Batterie längere Zeit nicht geladen wird, z. B. im Winter, laden Sie sie einmal monatlich mit dem Ladegerät auf. Batterieselbstentladung und Inaktivität des Nutzungsgeräts der Batterie entleeren die Ladung langsam.
- Laden Sie die Batterien nicht unter 0°C auf. Bringen Sie die Batterie an einen wärmeren Ort und starten Sie den Ladevorgang.
- Wenn das Ladegerät nicht (mehr) am Netz verbunden ist, entkoppeln Sie dann das Ladegerät und die Batterie um langsam entladen der Batterie mittels Ladegerät zu vermeiden.
- Halten Sie die Lüfungsöffnungen sauber und frei von Staub. Blasen Sie den Staub weg und reinigen Sie das Gehäuse des Ladegerätes abschließend mit einem leicht angefeuchteten Tuch.

5. Problembehebung

Falls ein Problem auftritt oder das Gerät offenbar nicht richtig funktioniert, prüfen Sie zuerst die LED-Anzeige. Wenn die orange und die grüne LED gleichzeitig blinken, gibt es einen Fehler (1/2 Sekunde ein, 1/2 Sekunde aus, gefolgt von einer Pause von 1 Sekunde).

Die Anzahl der Blinkvorgänge zwischen den Pausen zeigt den Fehlercode.

Verwenden Sie die folgenden Übersichten für die Diagnose des Problems.

Tabelle 1: Fehlerdiagnose

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
Keine LED leuchtet	Kein Stromnetz	Stromnetz prüfen
	Batterieladegerät oder Stromkabel defekt	Gehen Sie zu Ihrem Lieferanten
Alle LEDs blinken schnell	Problem erkannt	Anzahl der Blinkvorgänge zwischen den Pausen zählen. Siehe Tabelle 2

Tabelle 2: Fehlercodes

Fehlercode(s)	Beschreibung	Mögliche Ursachen und Lösung(en)
1, 2, 3	Internes Problem des Ladegerätes	Ladegerät neu starten; wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie zu Ihrem Lieferanten
4	Temperatur zu niedrig	Wechseln Sie in einen wärmeren Bereich und starten Sie den Ladevorgang neu
5	Temperatur zu hoch	Lassen Sie das Gerät 15 Min. abkühlen und starten Sie dann neu. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht. Wenn das Problem bleibt, gehen Sie zu Ihrem Lieferanten
7	Aktuelle Spannung zu hoch	Problem mit dem Kabel oder anderes Problem; prüfen Sie die Verkabelung und die Verbindungen. Wenn nach dem Neustart das Problem bleibt, gehen Sie zu Ihrem Lieferanten
9	Batterie verpolt angeschlossen	Verbindung zur Batterie lösen und Polarität prüfen.

Wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist, kann das Stromversorgungs-/Batterieladegerät neu gestartet werden, indem man es kurz vom Stromnetz nimmt.

6. Spezifikation

pbq Eigenschaften / Modell	10A	20A
Ladbare Batterien	Lithium Eisen Phosphat 12.8V	
Batterie Kapazität	20-100Ah	40-240Ah
Stromnetz	220-240Vac nominal, (einphasig)	
Stromnetzfrequenz	50/60 Hz	
Ausgangsspannung	12.8V nominal, 14.6V maximale Ladespannung	
Ausgangsstrombereich	0 – 10A	0 – 20A
Maximale ausgangs Leistung*	150W	240W
Effizienz	> 90% bei voller Ladung und 230V Wechselstrom	
Schutz	Polarität **, Ausgangsspannung, Temperatur	
Maße	210 x 175 x 65mm	
Ladeanzeige	2 LEDs	
Verwendung	nur in geschlossenen Räumen	
Funktionstemperaturen *	0 – 40°C	
Lagerungstemperaturen	-15 - +50°C	
Kühlung	Passiv	Aktiv (Ventilator)
Maximale Luftfeuchtigkeit	95% (kein Kondensation)	
Schutzklasse	II	
Vorschriften/Richtlinien	CE (LVD, EMC, RoHS)	
Standards	EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2	

* Bei höheren Temperaturen und ohne ausreichende Kühlung reduziert sich der Ausgangstrom.

** Die Verpolungsschutz funktioniert nicht wenn das Stromversorgungs-/Batterieladegerät schon mit dem Stromnetz verbunden ist und es als Speisegerät im Betrieb ist.

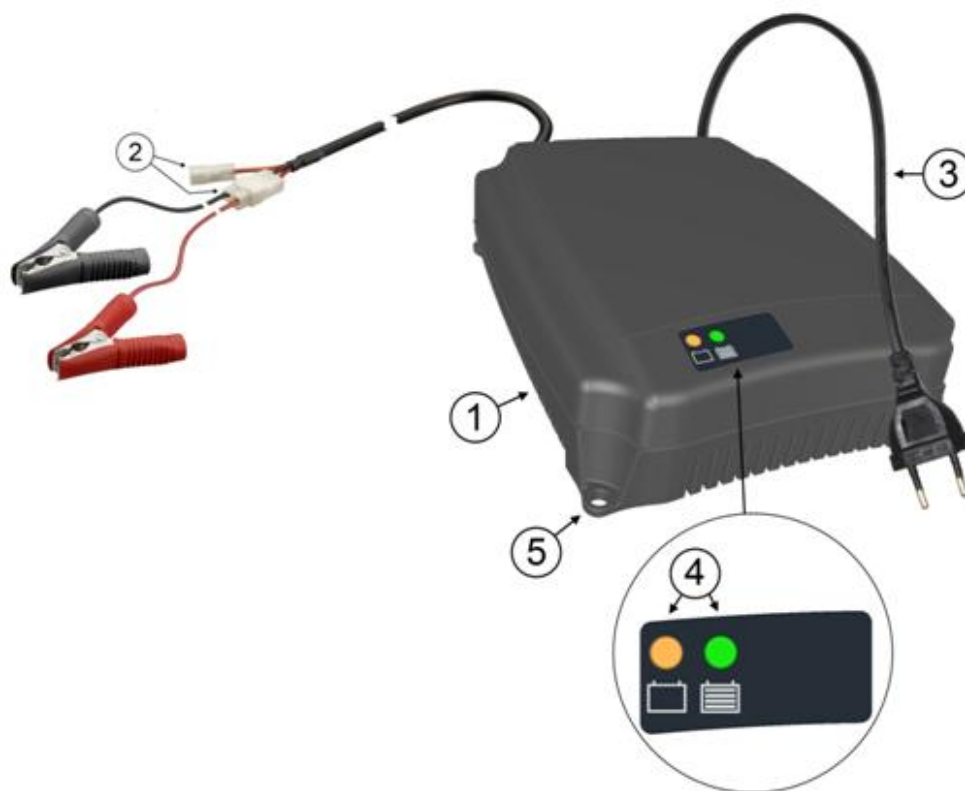
Index

1. Product description	14
2. Safety advices	15
3. Mounting and installation	16
4. Operation	17
5. Problem solving	18
6. Specifications.....	19

1. Product description

De **pbq** 12V charger series is designed for full automatic supplying a 12V board system and charging Lithium-iron-phosphate (LiFePO4) batteries. The charger contains the latest, state of the art power converter and the charge process is controlled by a microcontroller.

If the safety precautions in this manual are observed and the charger is operated according to this manual, optimal and save charging of the battery is guaranteed.










The charger consists of:

1. A high quality plastic enclosure.
2. A battery cable with a 3 pole connector for connecting to the 12V system and/or a battery. (Supplied with two cables)
3. A mains cable for connecting to the public grid.
4. Two colored LED's (Light Emitting Diodes) indicating the operation mode.

The charger operates full automatically and needs no adjusting.

Symbols:

	Read the safety advices carefully.
	Read the user manual before using the battery charger.
	For indoor use only
	Do not use the battery charger in a wet environment or in the rain.
	The battery charger and batteries are not to be discarded with normal household waste. Dispose properly according to the local regulations.
	The battery charger is a class II appliance (double insulated)
	The battery charger complies with the European CE requirements.

2. Safety advices

- **This battery charger may only be used to charge 12V/12.8V Lithium-iron-phosphate (LiFePO₄) batteries. It must not be used to charge lead-acid (wet/gel/AGM) batteries.**
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Never use the charger in a wet environment (for example outside), spill fluids over the enclosure or submerge in water.
- Do not use the charger if the cables are damaged, the enclosure is open, or the charger is damaged in such way that internal parts become accessible.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard. If the charger is defective, do not try to repair it.
- Make sure the charger is positioned stable.
- Keep a free zone of 10cm around the charger to ensure that heat, generated during operation, can be removed.
- The battery charger is suited for the in Europe standard 220-240V/50Hz mains grid. Operating the charger in places where different mains voltages are applicable will damage the charger or render it unsafe. Please consult Your supplier in case of doubt.
- Charge specified batteries only. Do not recharge non-rechargeable batteries.
- Charge the batteries only if there is proper ventilation. Especially around the batteries. While charging, a small amount of explosive gasses can be generated in the batteries. inadequate ventilation in combination with open fire or sparks can lead to dangerous situations.
- **Do not** connect or disconnect the battery while the battery charger is connected to the mains. E.g. to reduce risk of sparking. Always disconnect the mains, prior to connecting a battery.

- Batteries are capable of providing much energy in a very short time. Prevent short circuits any way. For example walking over the cables or damaging the cables or connector by improper use.
- Do not shorten the length of the charge cable.

3. Mounting and installation

The power supply / battery charger is not suited for outdoor use.

Use the battery charger in a dry, well ventilated place.

Keep at least an area of 10cm around the enclosure for proper battery charger cooling.

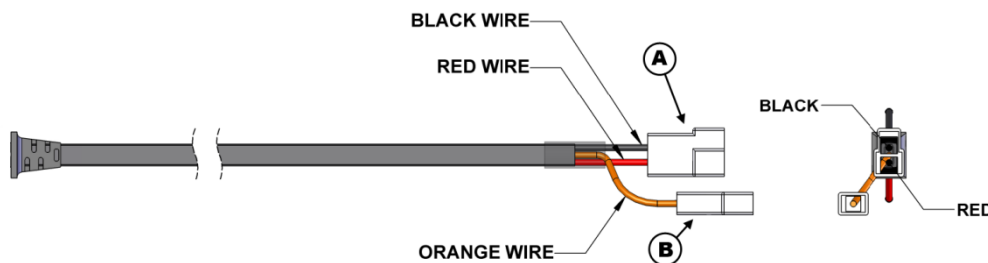
During charging, the enclosure can become hand warm. This is normal.

The 20A version is equipped with a build in fan, operating automatically when the internal battery charger temperature increases. For all versions the output power will be reduced in case of insufficient cooling or too high ambient temperatures. When charging, the time required for the total charge process may increase. In power supply mode the maximum output current will be limited. For this reason, do not subject the battery charger to direct sunlight.

Connections:

The battery charger is equipped with a EU plug for connection to the 220-240V/50Hz mains grid. Connect the power supply/battery charger to the mains **after** the battery is connected.

The output cable has 3 connections:



Connect (A) to the battery or 12V system with one of the two included connection cables. Red is positive (+) and black is minus (-).

For fixed installations the connection cable with the Ring Tongues are recommended.

The crocodile clamp connection cable should not be used to charge a battery in a fixed setup.

Connector (B) is not used.



Now the power supply/battery charger can be connected to the mains.

Important note: Always disconnect the power supply / battery charger from the mains if the battery has to be installed or removed or replaced.

4. Operation

The power supply/battery charger operates automatically. The operation mode can be read from the LED indications.

LED indication overview:

Orange LED 	Green LED 	Description:
Off	Off	Battery charger not connected to the mains.
On	Off	The battery is charging.
Off	On	1. The battery is full. 2. There isn't a battery. The charger functions as a power supply
Blinking	Blinking	A problem occurred. See chapter "Problem solving"

User tips:

- Prevent deep discharging of the batteries. The battery life will be reduced significantly. Charge a deep discharged battery as soon as possible.
- Let the battery charger finish the charge cycle completely.
- If the battery is not charged for a longer period, for example during winter, connect the battery charger to the mains once every month to recharge the battery. Battery self-discharge and the quiescent current of the connected users will drain the battery charge slowly.
- Do not charge the batteries below 0°C. Move the battery to a warmer place and start the charge.
- If the charger has been disconnected from the mains, disconnect the charger also from the battery to prevent slow discharge of the battery by the charger.
- Keep the ventilation openings clean and free of accumulated dust. Blow away the dust and clean the battery charger enclosure eventually with a cloth slightly moistened.

5. Problem solving

In case there is a problem or there is a suspicion the charger is not operating as expected, first check which of the indication LEDs are on. If both the orange and the green LED are blinking quickly (½ second on, ½ second off followed by a 1 second pause), they are indicating an error.

The number of flashes, between the pauses are indicating the error code.

Next, consult the next tables to diagnose the problem.

Table 1: Fault diagnostics

Problem	Possible causes	Solution
None of the LEDs are on.	No mains voltage.	Check the mains voltage connection.
	Battery charger or mains cable broken.	Consult Your supplier.
All LEDs are blinking quickly.	Problem detected.	Count the number of flashes between the pauses and consult table 2.

Table 2: Error codes

Error code(s)	Description	Possible causes and solution(s)
1, 2 , 3	Internal battery charger problem.	Restart battery charger. If the error is repeated Consult Your supplier.
4	Temperature too low.	Move to a warmer environment and restart the charging.
5	Temperature too high.	Let the charger cool down for 15 minutes and restart the charging. Prevent direct sunlight. If the problem persists please consult Your supplier.
7	Current too high.	Cabling problem or other problem. Check cabling and connections and restart. If unsuccessful consult Your supplier.
9	Battery reverse polarity.	Disconnect the battery and check the polarity.

If the cause of the failure has been removed, the power supply / battery charger can be restarted by disconnecting it shortly from the mains .

6. Specifications

pbq specifications / model	10A	20A
Supported batteries	Lithium iron phosphate 12.8V	
Battery capacity range	20-100Ah	40-240Ah
Mains voltage	220-240Vac nominal, (single phase)	
Mains frequency	50/60 Hz	
Output voltage range	12.8V nominal, 14.6V maximum charge voltage	
Output current range	0 – 10A	0 – 20A
Maximum output power *	150W	240W
Efficiency	> 90% at full load and 230Vac	
Protections	Polarity **, Output voltage , Temperature	
Dimensions	210 x 175 x 65mm	
Charge status indication	2 LEDs	
Use	Indoor use only	
Operational temperature range *	0 – 40°C	
Storage temperature	-15 - +50°C	
Cooling	Passive	Active (Fan)
Maximum humidity	95% (non condensing)	
Safety class	II	
Regulations	CE (LVD, EMC, RoHS)	
Standards	EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2	

* At elevated ambient temperatures or if there is no sufficient cooling the output power can be reduced.

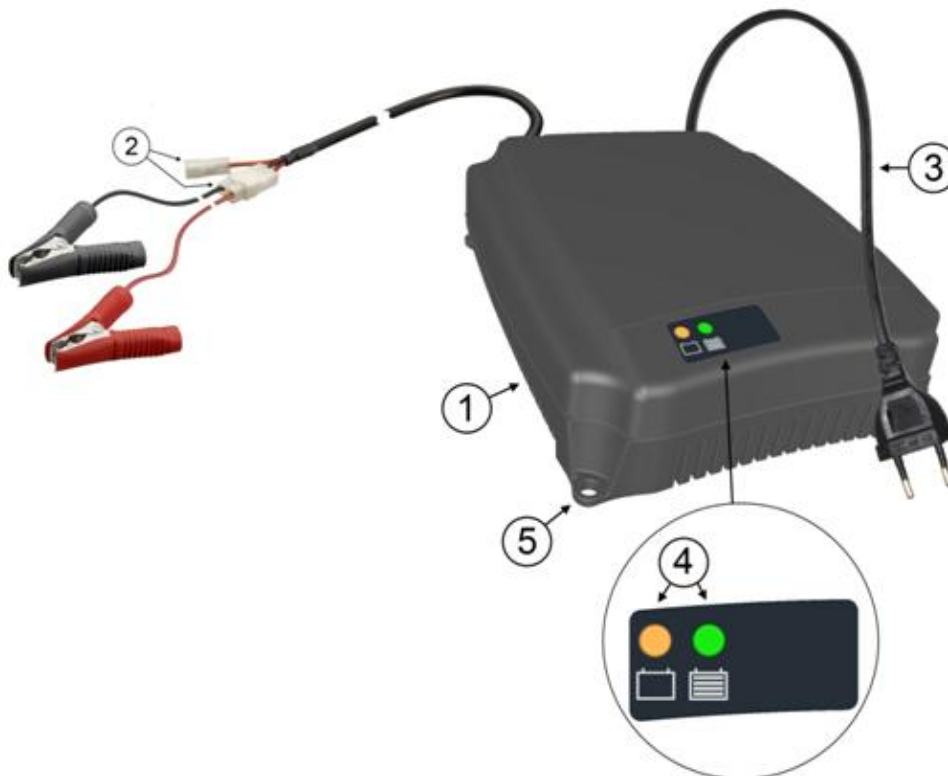
** The polarity detection does not detect connecting a reversed polarity battery when the power supply / battery charger already is connected to the mains (operating as a power supply).

Index

1. Description du produit	20
2. Conseils de sécurité.....	21
3. Montage et installation	22
4. Fonctionnement	23
5. Dépannage.....	24
6. Caractéristiques.....	25

1. Description du produit

La série de chargeurs **pbq** 12V est conçue pour une alimentation automatique complète d'un système de 12V et pour charger des batteries en Lithium Fer Phosphate (LiFePO4). Le chargeur contient la dernière version de convertisseur de puissance ultramoderne et le processus de charge est contrôlé par un microcontrôleur. Si les précautions de sécurité de ce manuel sont suivies et que le chargeur est utilisé selon ce manuel, une charge optimale et sécurisée de la batterie est garantie.










Le chargeur comprend :

1. Un boîtier en plastique de haute qualité.
2. Un câble de batterie avec un connecteur à 3 broches pour le raccordement à une batterie et/ou à un système de 12V. (Fourni avec deux câbles)
3. Un câble d'alimentation pour le raccordement au réseau électrique public.
4. Deux LED (Diodes électroluminescentes) indiquant le mode de fonctionnement.

Le chargeur fonctionne de manière entièrement autonome et ne nécessite aucun ajustement.

Symboles:

	Lisez les consignes de sécurité avec soin.
	Lisez le manuel d'utilisation avant d'utiliser le chargeur de batterie.
	Pour une utilisation en intérieur.
	Ne pas utiliser le chargeur de batterie dans un environnement humide ou sous la pluie.
	Le chargeur de batterie et les piles ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Eliminer correctement en fonction des réglementations locales.
	Le chargeur de batterie est un appareil de classe II (double isolation).
	Le chargeur de batterie est conforme aux exigences européennes CE.

2. Conseils de sécurité

- **Ce chargeur peut être utilisé seulement pour charger des batteries à Lithium Fer Phosphate (LiFePO4). Il est interdit de charger des batteries Plomb-acide (Gel / AGM).**
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales ou manquant d'expérience et de connaissances si elles ont été formées et encadrées pour l'utilisation de cet appareil en toute sécurité et de comprendre les dangers impliqués. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Nettoyage et entretien utilisateur ne sont pas fabriqués par des enfants sans surveillance.
- N'utilisez jamais le chargeur dans un environnement humide (par exemple en extérieur), ne renversez pas de liquides sur le boîtier ou ne le plongez pas dans l'eau.
- N'utilisez pas le chargeur si les câbles sont endommagés, si le boîtier est ouvert, ou si le chargeur est endommagé de sorte que les parties intérieures soient accessibles.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger. Si le chargeur est défectueux, n'essayez pas de le réparer. Si le chargeur est défectueux, n'essayez pas de le réparer.
- Assurez-vous que le chargeur soit placé de manière stable.
- Conservez une zone libre de 10 cm autour du chargeur pour vous assurer que la chaleur générée durant le fonctionnement puisse se dissiper.
- Le chargeur de batterie est adapté à la norme européenne 220-240V 50Hz du réseau électrique.
- Faire fonctionner le chargeur dans des lieux où différentes tensions du réseau sont applicables endommagera le chargeur ou le rendra dangereux. Veuillez consulter votre fournisseur en cas de doute.
- Chargez seulement les batteries spécifiées. Ne pas charger des piles non rechargeables.
- Chargez seulement les batteries si la ventilation est adaptée. Particulièrement autour des batteries. Durant le processus de charge, une petite quantité de gaz explosif peut être générée dans les batteries. Une ventilation inadéquate avec du feu ou des étincelles peut provoquer des situations dangereuses.

- Ne pas brancher ou débrancher la batterie pendant que le chargeur est branché sur le secteur. Par exemple pour réduire le risque de formation d'étincelles. Débranchez toujours votre appareil, avant de connecter une batterie.
- Les batteries peuvent fournir beaucoup d'énergie en peu de temps. Veuillez en tout temps éviter les courts-circuits. Par exemple en ne marchant pas sur les câbles ou en n'endommageant pas les raccordements par une mauvaise utilisation.
- Ne raccourcissez pas la longueur du câble du chargeur.

3. Montage et installation

Le chargeur d'alimentation / de batterie ne convient pas à une utilisation en extérieur. Placez le chargeur de batterie dans un endroit sec et bien ventilé.

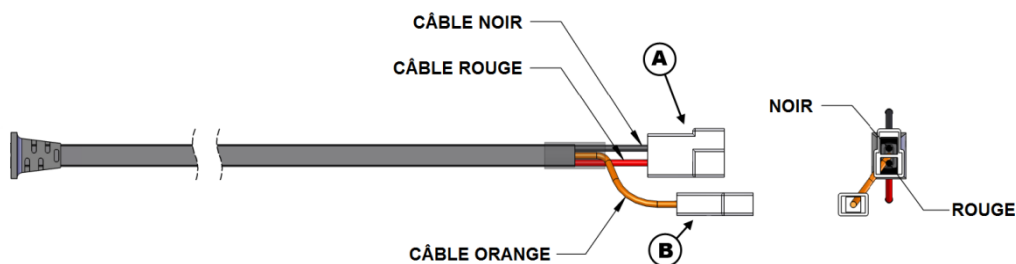
Conservez au moins une zone de 10 cm de libre autour du boîtier pour permettre un bon refroidissement du chargeur de batterie. Durant le processus de charge, le boîtier peut devenir chaud. C'est normal.

La version 20A est équipée d'un ventilateur intégré qui fonctionne automatiquement lorsque la température du chargeur de batterie augmente. Pour toutes les versions, la puissance de sortie sera réduite en cas de refroidissement insuffisant ou de températures ambiantes trop élevées. Durant le chargement, le temps requis pour le processus de charge peut augmenter. En mode Alimentation, le courant de sortie maximal sera limité. Pour cette raison, n'exposez pas le chargeur de batterie à la lumière directe du soleil.

Raccordements :

Le chargeur de batterie est équipé d'une prise EU pour le raccordement au réseau électrique 220-240V 50Hz. Branchez le chargeur d'alimentation / de batterie au réseau **après** le raccordement de la batterie.

Le câble de sortie possède 3 raccordements :



Branchez (A) à la batterie ou au système de 12V avec un des deux câbles de raccordement inclus. Rouge = plus (+) et noir = moins (-).

Pour les installations fixes, le câble de raccordement avec les Cosses est recommandé. Le câble de raccordement avec pince crocodile ne devrait pas être utilisé si une batterie dans une installation fixe doit être chargée.

Connecteur (B) n'est pas utilisé.



À présent, le chargeur d'alimentation / de batterie peut être branché au réseau.

Remarque importante : **Débranchez toujours le chargeur d'alimentation / de batterie du réseau si la batterie doit être remplacée ou enlevée ou installée.**

4. Fonctionnement

Le chargeur d'alimentation / de batterie fonctionne automatiquement. Le mode Fonctionnement peut être lu à l'aide des indications LED.

Aperçu des indications LED :

LED orange 	LED verte 	Description :
Éteinte	Éteinte	Le chargeur de batterie n'est pas branché au réseau.
Allumée	Éteinte	La batterie est chargée.
Éteinte	Allumée	1. La batterie est pleine 2. Il n'y a pas d'une batterie. Le chargeur fonctionne comme une alimentation
Clignotement	Clignotement	Un problème est survenu. Voir chapitre « Dépannage ».

Conseils d'utilisation :

- Évitez le déchargement profond des batteries. La durée de vie d'une batterie en sera significativement réduite. Chargez une batterie fortement déchargée aussi vite que possible.
- Laissez le chargeur de batterie terminer complètement le cycle de charge.
- Si la batterie n'est pas chargée pendant une période plus longue, par exemple durant l'hiver, branchez le chargeur de batterie au réseau tous les mois pour charger la batterie. L'auto-déchargement de la batterie et le courant de repos des utilisateurs branchés, videront lentement la batterie.
- Ne chargez pas les batteries en-dessous de 0°C. Déplacez la batterie dans un endroit plus chaud et démarrez la charge.
- Si le chargeur n'est pas (plus) branché sur le secteur, débrancher la batterie du chargeur à éviter décharger lentement la batterie par le chargeur.
- Maintenez les ouvertures de ventilation propres et sans accumulation de poussière. En cas de besoin, retirez la poussière et nettoyez le boîtier du chargeur de batterie avec un chiffon légèrement humide.

5. Dépannage

En cas de problème ou de suspicion de problème, le chargeur ne fonctionne pas comme d'habitude. Vérifiez tout d'abord quelles LED sont allumées. Si la LED orange et la LED verte clignotent rapidement (½ seconde allumée, ½ seconde éteinte suivi d'une seconde de pause), elles indiquent une erreur.

Le nombre de clignotements entre les pauses indiquent le code d'erreur.

Puis, consultez les tableaux ci-dessous pour diagnostiquer le problème.

Tableau 1 : Diagnostic des défauts

Problème	Causes possibles	Solution
Aucune des LED n'est allumée.	Pas de tension du réseau.	Vérifiez le raccordement de tension du réseau.
	Chargeur de batterie ou câble réseau cassés.	Consultez votre fournisseur.
Toutes les LED clignotent rapidement.	Problème détecté.	Comptez le nombre de clignotements entre les pauses et consultez le tableau 2.

Tableau 2 : Codes d'erreur

Code(s) d'erreur	Description	Causes possibles et solution(s)
1, 2, 3	Problème du chargeur de batterie interne.	Redémarrez le chargeur de batterie. Si l'erreur se répète, consultez votre fournisseur.
4	Température trop basse.	Déplacez-le dans un environnement plus chaud et redémarrez la charge.
5	Température trop élevée.	Laissez le chargeur se refroidir pendant 15 minutes et redémarrez la charge. Évitez la lumière directe du soleil. Si le problème persiste, veuillez consulter votre fournisseur.
7	Courant trop élevé.	Problème de câblage ou autre problème. Vérifiez les câbles et les raccordements et redémarrez. Si le problème persiste, consultez votre fournisseur.
9	Inversion de polarité de la batterie.	Débranchez la batterie et vérifiez la polarité.

Si la cause de la panne n'a pas été supprimée, le chargeur d'alimentation / de batterie peut-être redémarré en le débranchant brièvement du réseau.

6. Caractéristiques

Caractéristiques / modèle pbq	10A	20A
Batteries compatibles	Lithium Fer Phosphate 12.8V	
Gamme de capacité de la batterie	20-100Ah	40-240Ah
Tension du réseau	220-240V nominal (monophasé)	
Fréquence du réseau	50/60 Hz	
Gamme de tension de sortie	12.8V nominal, 14.6V max. tension de charge	
Gamme de courant de sortie	0 – 10A	0 – 20A
Puissance de sortie maximale *	150W	240W
Efficacité	> 90 % à charge pleine et 230Vac	
Protections	Polarité **, Tension de sortie, Température	
Dimensions	210 x 175 x 65mm	
Indication de l'état de charge	2 LED	
Utilisation	Utilisation intérieure seulement	
Gamme de température de fonctionnement *	0 – 40°C	
Température de stockage	-15 - +50°C	
Refroidissement	Passif	Actif (Ventilateur)
Taux d'humidité maximal	95 % (sans condensation)	
Type de sécurité	II	
Règlements	CE (LVD, EMC, RoHS)	
Normes	EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2	

* À des températures ambiantes élevées ou en cas de refroidissement insuffisant, la courant de sortie peut être réduite.

** La détection de polarité ne détecte pas l'inversion de polarité de la batterie lorsque le chargeur d'alimentation / de batterie est déjà branché au réseau (fonctionnant en tant qu'alimentation).