

Lithium battery  
12V 125Ah

**PRO** ELECTRONICS®  
**USER**

[WWW.PRO-USER.COM](http://WWW.PRO-USER.COM)

OPERATING MANUAL	P.3
BEDIENUNGSANWEISUNG	P.9
GEBRUIKSAANWIJZING	P.15
MODE D'EMPLOI	P.21



-  12V 125Ah LiFePO4 BATTERY
-  12V 125Ah LiFePO4 BATTERIE
-  12V 125Ah LiFePO4 ACCU
-  12V 125Ah LiFePO4 BATTERIE



## Table of contents

Package contents	Page 3
Introduction	Page 3
Intended use	Page 4
Specifications	Page 4
Safety guidelines	Page 4
Installation	Page 5
Operation – the charger	Page 6
Maintenance	Page 6
Environmental protection	Page 7
Battery APP	Page 8
Installation – APP software	Page 8

## Package Contents

Qte	Description
1	125Ah LiFePO <sub>4</sub> Battery
2	Bolt M8x12
2	Washer M8
2	Springwasher M8
2	Battery terminal isolation cap
2	DIN battery pole + (thick) and – (thin)
2	Allen bolt M8x15
1	Instruction manual

## introduction

Thank you for choosing the PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> Battery. This has been produced according to very high standards and has undergone careful quality control procedures.

This PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 battery is built using the latest Lithium Iron Phosphate (LiFePO<sub>4</sub>) technologies. It has an extreme long lifetime and has a high power density. This is a complete maintenance free product and there is no leakage possible (with proper use).

This PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> battery has a build in BMS (*Battery Management System*). This system has two functions:

- Monitoring and protection for over-discharge of each cell.
- Balancing the cell voltages during charging. With all lithium-ion based batteries, balancing is required for proper battery function, otherwise, some cells will end up "full" with others only "part-full".

This light weight battery is ideal for mounting in caravan, mobile home or boat.



**Before proceeding with installation and using this battery, please read this manual very carefully and be aware of all the safety instructions!**



**Important! Retain this manual for future reference! Please forward this manual to the new owner when you sell the battery or the caravan (including battery)!**

## Intended use

The PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> battery is usable as 12V power supply in caravan, mobile home or boat.

Suitable for permanent mounting because this is a maintenance free product with an extreme long lifetime, no leakage possible.

## Specifications

Designation	PRO-USER ELECTRONICS® LI12125
Battery type	LiFePO <sub>4</sub> (lithium iron phosphate)
Capacity	125Ah / 1600Wh
Output voltage	12 Volt DC
Continues output current	200 Ampère
Maximum output current	350 Ampère (< 10 seconds)
Charging voltage	14.6 Volt (14.4 ~ 14.8 Volt)
Charging current	60 Ampère (50 ~ 75% from capacity)
Dimensions	approx. 335x175x190mm
Weight battery	approx. 14.1 kg
Modules in serie / parallel	Max. 4S / Max. 20P

## introduction



**Read this user manual carefully before installation and use. Failure to comply with these rules could result in serious injury or damage to property.**



**These symbols identify important safety precautions. They mean CAUTION! WARNING! SAFETY FIRST! IMPORTANT INFORMATION!**

- Do not place the battery in fire or heat up the battery.
- Do not expose the battery to (salt)water, or allow the battery to get wet.
- Avoid short-circuits! Short-circuiting the battery results in very high currents, which damage the internal structure of the battery. This leads to a loss of power and capacity and the risk of fire or explosion.
- The battery is compatible to use in an ambient temperature of 0 ~ 45 degrees Celsius.
- The battery can be used in a relative humidity of up to 80%. An excessively damp environment can cause impair and damage.
- Misuse of the battery may cause a fire or explosion.
- The battery has a plastic housing. Avoid mechanical shock such as dropping, hitting, bending.
- Prevent damage to the casing of the battery.

- Do not expose the battery/charger to harsh chemicals.
- Keep the battery/charger away from children and animals.
- Do not expose the battery/charger to flame or other high heat sources.
- Charge battery regularly.
- It is important to maintain at least 30% of your battery power when not in use.
- Do not expose the battery/charger in a place with heat or with direct sunshine.
- The chemical reaction during charging and discharging a LiFePO<sub>4</sub> battery is not fully reversible. Due to that, LiFePO<sub>4</sub> batteries loose capacity during their life-span. This is normal and not a manufacturing nor production fault.

## Installation



**FOR PROFESSIONAL INSTALLATION ONLY. These instructions are for general guidance. Installation procedures may vary depending on your situation**



**The LI12125 battery should not be used or installed by people, who don't have experience or knowledge how to use it. The user must have enough competency to install it. Otherwise he must ask for help by qualified personnel.**

Unpack all the components and check for the presence of all parts (see package contents list). Make sure the goods meet your requirement.

Check if the battery isn't damaged during the transport.

The battery should be put in indoor environment with good ventilation and good cooling system. Do not expose to humid, high temperature, flammable, explosive gas environments.

Find a suitable place for LI12125 battery such as a storage area, under a seat or a bed. Make sure there is sufficient ventilation all around. A space of at least 10cm should be allowed.



**Make sure that the battery cannot be completely covered by cloths or other isolation materials!**

The plus (+) and minus (-) cables can be fixed to the output terminals of the battery with the supplied M8 washers and bolts. The output terminals of the battery must be covered by the supplied isolation caps.

The plus (+) and minus (-) cables can also be connected via quick clamps (not supplied) to the supplied DIN battery terminals.

Firmly tighten the two battery terminals (**pay attention** to plus (+) and minus (-) polarity!) and ensure a good connection between the battery, battery terminals and cables.



**Please pay attention to the polarity and do not short-circuit the positive (+) and negative (-) terminals of the battery!**

## Operation - Charger



**For optimum performance, use a battery charger suitable for charging the LiFePO4 battery.**

Do not charge the battery at a temperature below 0 degrees Celsius.

### **Charging the battery:**

Charge the battery immediately after each use (and before storage).

## Maintenance

In general the LI12125 battery is maintenance-free.

The LI12125 battery can be cleaned with a damp cloth. Do not use any aggressive cleaning chemicals.

Routinely check the battery's charge status.

Consider replacing the battery with a new one if you note either of the following conditions:

- The battery run time drops below about 80% of the original run time.
- The battery charge time increases significantly.

### Storage:

Lithium batteries are liable to self-discharge over time because the BMS circuit itself draws current from the battery pack. Although the amount of current is usually small it is still enough to kill a battery in a few months, especially if it is stored in an initially flat state.



**To prevent the battery from becoming totally discharged during long periods of inactivity it must be fully charged and frost-proof stored. Advise: Disconnect the battery from the charger and from the 12V load.**

If you plan to store the LI12125 battery, be sure to charge at least once every three months. Never store the battery completely empty.

Store the battery in cool and breezy place. (The ideal temperature is 0 to 20 degrees Celsius). If the temperature is higher than 100 degrees Celsius, it could cause battery leakage and break.

If you pay attention to the above mentioned notes, you can enjoy your LI12125 battery for a very long time.

**In case of any doubt, please call your PRO-USER ELECTRONICS® supplier.**

## Environmental Protection



**Waste electrical products and batteries should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice.**

## Battery APP

The PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 battery is standard equipped with a Battery Management System with Bluetooth communication option.

Installing or not installing the APP does not affect the performance of the LI12125 battery.

## introduction

### Download the free "Pro-User Electronics Battery" APP

Go to the Apple App Store or Google Play Store and search for the "Pro-User Electronics Battery" APP. Install the APP on your device (smartphone or tablet).

### Make sure the LI12125 battery is fully charged.

Start the APP. The APP will automatically remind iOS users to turn on Bluetooth when changing the device setting. Android users should press the "Bluetooth ON" icon on the device screen.

Press the button "connecting bluetooth". A list of nearby Bluetooth devices found will be displayed on the screen. Select the SmartBattery to be paired.

After a successful link, the screen with choices Home, Info and Settings follows.

**Home** - this screen shows;

SoC	State of Charge, how much the battery is charged
Voltage	The voltage supplied / available by the battery
Current	The actual drawn current
Status	The status of the battery (StandBy, Discharged, Charging)

**Info** - this screen shows;

SoC	State of Charge, how much the battery is charged
Serial No.	The battery serial number
Type	The type of battery
Condition	The battery condition
Temperature	The current battery temperature
Current	The actual drawn current

**Settings** - various settings can be activated via this screen;

Language	Select one of the 4 languages here
Temperature	Select Celsius or Fahrenheit display
SoC alarm	Switching on and off by means of the slider An alarm message appears on the screen when the SoC drops below the selected value
Low voltage alarm	Switching on and off by means of the slider An alarm message appears on the screen when the voltage drops below the selected value
Temperature high alarm	Switching on and off by means of the slider An alarm message appears on the screen when the battery temperature exceeds the selected value

After selecting the choice made, close the screen (and save the choice) by means of the "back" arrow at the top left of the screen.



## Tabelle

Paketinhalt	Seite 9
Einleitung	Seite 9
Bestimmungszweck	Seite 10
Spezifikationen	Seite 10
Sicherheitsbestimmungen	Seite 10
Installation	Seite 11
Bedienung - Ladegerät	Seite 12
Wartung	Seite 13
Entsorgungshinweise	Seite 13
Batterie APP	Seite 14
Installation - APP software	Seite 14

## Paketinhalt

Anzahl	Beschreibung
1	125Ah LiFePO <sub>4</sub> Batterie
2	Schraube M8x12
2	Scheibe M8
2	Federscheibe M8
2	Batterieanschluss Isolationskappe
2	DIN Batteriepol + (dick) und - (dünn)
2	Inbusschraube M8x15
1	Bedienungsanleitung

## Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für die PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> Batterie entschieden haben. Dieses Produkt wurde unter Beachtung hoher Qualitätsstandards gefertigt und sorgfältig auf die Einhaltung dieser Standards hin geprüft.

Die PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 Batterie wurde nach neuester Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO<sub>4</sub>) hergestellt. Sie hat eine sehr lange Lebensdauer. LiFePO<sub>4</sub> Batterien haben eine erheblich höhere Leistungsdichte als herkömmliche Batterien. Die LiFePO<sub>4</sub> Akku sollte mit einem speziellen Ladegerät für LiFePO<sub>4</sub>-Akkus geladen werden. Die LiFePO<sub>4</sub> Batterie ist ein völlig wartungsfreies Produkt, es ist kein Auslaufen der Batterie möglich (bei sachgerechter Verwendung).

Die PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> Batterie besitzt ein eingebautes BMS "*Battery Management System*". Mit folgenden Funktionen:

- Überwachung und Schutz vor Überladung für jede einzelne Zelle.
- Ausgleichen der Zellenspannung während des Ladevorgangs. Bei Lithium-Ionen basierten Batterien ist dies nötig, da einzelne Zellen sonst voll geladen wären und andere Zellen erst teilgeladen.

Diese leichte Batterie ist ideal geeignet zum Einbau in Wohnwagen, Wohnmobilen oder Booten,



**Bevor Sie die Batterie einbauen, anschließen oder benutzen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten alle genannten Sicherheitsbestimmungen und Hinweise!**



**Wichtig! Bewahren Sie die Bedienungsanleitung als Nachschlagewerk für die Zukunft gut auf! Geben Sie die Bedienungsanleitung beim Verkauf der Batterie oder des Wohnwagens, Wohnmobils oder Bootes, in dem diese Batterie verwendet wird, an den neuen Besitzer weiter!**

## Bestimmungszweck

Die PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> Batterie dient als 12V Spannungsversorgung in Wohnwagen, Wohnmobilen oder Booten.

Diese Batterie ist besonders gut für den Festeinbau geeignet, da sie absolut Wartungsfrei ist. LiFePO<sub>4</sub> Batterien haben eine sehr lange Lebensdauer, und es ist kein Auslaufen möglich (bei sachgerechtem Umgang).

## Spezifikationen

Bezeichnung	PRO-USER ELECTRONICS® LI12125
Batterietyp	LiFePO <sub>4</sub> (Lithium Eisen Phosphat)
Kapazität	125Ah / 1600Wh
Ausgangsspannung	12 Volt DC
Dauerhafter Ausgangsstrom	200 Ampere
Maximaler Ausgangsstrom	350 Ampere (< 10 Sekunden)
Ladespannung	14,6 Volt (14,4 ~ 14,8 Volt)
Laadstrom	60 Ampère (50 ~ 75% vom Kapazität)
Größe	Ca. 335x175x190mm
Gewicht Batterie	Ca. 14,1 kg
Module in Reihe / Parallel	Max. 4R / Max. 20P

## Sicherheitsbestimmungen



**Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme diese Dokumentation sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.**



**Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Sicherheitshinweise. Sie bedeuten: ACHTUNG! WARNUNG! SICHERHEIT BEACHTEN! WICHTIGE INFORMATION!**

- Erhitzen Sie Batterie nicht durch direkte Sonneneinstrahlung, Wärmequellen oder Feuer.
- Setzen Sie die Batterie keinem (Salz)Wasser aus, auch nicht zur Reinigung.
- Setzen Sie den Akku keinen Chemikalien aus, auch nicht zur Reinigung.
- Die Batterie sollte in einem Temperaturbereich von 0 ~ 45 Grad Celsius betrieben werden.
- Die Batterie kann in Umgebungen mit bis zu 80% relativer Feuchtigkeit benutzt werden. Eine übermäßig feuchte Umgebung kann die Batterie beeinträchtigen oder schädigen.

- Vermeiden Sie einen Kurzschluss! Kurzschlüsse der Batterie erzeugen einen sehr hohen Strom, welcher die interne Struktur der Batterie schädigen kann. Dies führt zu einem Leistungs- und Kapazitätsverlust der Batterie und möglicherweise zu Feuer oder Explosion.
- Missbrauch der Batterie kann einen Brand oder eine Explosion verursachen.
- Die Batterie hat ein Kunststoffgehäuse, vermeiden Sie mechanische Belastungen, wie herunterfallen, Schläge oder Biegen.
- Vermeiden Sie mögliche Gefahrenquellen, welche die Batterie beschädigen könnten.
- Verhindern Sie, dass Kinder oder Haustiere Zugang zur Batterie haben.
- Laden Sie die Batterie regelmäßig (mindestens alle 3 Monate oder nach Gebrauch)
- Die Batterie sollte mindestens 30% Restkapazität aufweisen, wenn sie nicht benutzt wird.
- Die chemischen Reaktionen während des Lade- und Entladevorgangs der LiFePO<sub>4</sub> Batterie sind nicht vollständig umkehrbar. Aufgrund dessen verlieren LiFePO<sub>4</sub> Batterien über die Lebensspanne an Kapazität. Dies ist normal und kein Fehler im Fertigungs- oder Produktionsprozess.

## Installation



**NUR ZUM PROFESSIONELLEM EINBAU BESTIMMT! Diese Anleitung enthält nur allgemeine Hinweise. Die Montage muss den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. Fragen Sie im Zweifel oder bei Problemen Ihren Händler, einen Fachmann oder nehmen Sie Kontakt mit uns auf.**



**Die LI12125 Batterie sollte nicht von Personen betrieben oder installiert werden, welche nicht über entsprechendes Wissen oder Erfahrung verfügen.**

Packen Sie alle Einzelteile aus und kontrollieren Sie, ob alle Teile vorhanden sind (siehe Packliste). Vergewissern Sie sich, dass alle Teile in einwandfreiem Zustand sind.

Überprüfen Sie die Batterie insbesondere auf Transportschäden.

Die Batterie sollt in Räumen mit guter Belüftung und kühl untergebracht werden. Setzen Sie die Batterie keiner hohen Luftfeuchtigkeit, hohen Temperaturen, oder leicht entflammaren, explosiven Gasen aus.

Finden Sie einen geeigneten Montageort für die LI12125 Batterie, zum Beispiel unter einem Bett, einem Sitz oder einem Stauraum. Damit die Geräte nicht heiß werden, muss unbedingt ein Mindestabstand zu anderen Objekten von mindestens 10cm gewährleistet sein.



**Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht von Kleidungsstücken, Polstern oder anderen isolierend wirkenden Gegenständen abgedeckt wird!**

Die Plus- und Minus-Kabel werden an den Batteriepolen mit den beigefügten M8 Ringen und -Schrauben befestigt. Die Kabelanschlüsse am Batterie müssen durch die mitgelieferten Isolierkappen aus Gummi geschützt werden.

Die Plus- (+) und Minus- (-) Kabel können auch über Schnellklemmen (nicht im Lieferumfang) an die mitgelieferten DIN-Batteriepole angeschlossen werden. Ziehen Sie die beiden Batteriepole fest an (Plus- (+) und Minuspol (-) **beachten!**) um eine gute Verbindung zwischen Batterie, Batterieklemmen und den Kabeln sicher zu stellen.



**Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Polarität und verursachen Sie bei der Installation keinen Kurzschluss zwischen dem positiven (+) und negativen (-) Anschluss der Batterie!**

## Bedienung - Ladegerät



**Verwenden Sie für eine optimale Leistung ein Ladegerät, das für das Aufladen des LiFePO<sub>4</sub>-Akkus geeignet ist. Die Batterie darf auch über die +/- Anschlüsse geladen werden.**

Laden Sie die Batterie nicht bei Umgebungstemperaturen unterhalb von 0 Grad Celsius.

### **Die Batterie aufladen:**

Laden Sie den Akku sofort nach jedem Gebrauch (und vor der Lagerung) auf.

## Wartung

Die LI12125 Batterie ist Wartungsfrei.

Die LI12125 Batterie kann mit einem feuchtem Tuch gesäubert werden. Benutzen Sie keine aggressiven Reiniger oder Chemikalien.

Prüfen Sie regelmäßig den Ladezustand der Batterie.

Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue, wenn eine der folgenden Bedingungen auftritt:

- Die Batterielaufzeit fällt unterhalb von etwa 80% der ursprünglichen Laufzeit.
- Die Ladezeit der Batterie ist deutlich erhöht.

### **Aufbewahrung:**

Lithium-Batterien weisen, wie alle Batterien eine gewisse Selbstentladung während der Lagerung auf, Grund dafür sind sowohl chemische Eigenschaften des Materials, als auch das eingebaute BMS, welches zusätzlich einen geringen Stromverbrauch aufweist. Der Stromverbrauch ist sehr gering, wesentlich geringer, als bei herkömmlichen Batterien. Die Selbstentladung und der geringe Verbrauch des BMS können jedoch die Batterie innerhalb von einige Monaten Tiefentladen. Insbesondere dann, wenn die Batterie mit nur wenig Restkapazität gelagert wurde. Tiefentladung kann zur Beschädigung der Batterie führen.



**Um die Batterie bei längerer Inaktivität vor Tiefentladung zu schützen, laden Sie sie voll auf, und lagern Sie die Batterie an einem frostsicheren Ort. *Empfehlung:* Trennen Sie die Batterie vom Ladegerät und Belastung, und schließen Sie die Abdeckung des 12V DC Eingangs der Batterie.**

Bei längerer Lagerzeit, laden Sie die LI12125 Batterie mindestens alle 3 Monate nach. Lagern Sie die Batterie niemals völlig entladen.

Lagern Sie die Batterie an einem kühlen und gut belüfteten Ort. Idealerweise in einem Temperaturbereich von 0 bis 20 Grad Celsius. Bei Temperaturen über 100 Grad Celsius könnte die Batterie auslaufen bzw. beschädigt werden.

Bei sachgerechter Benutzung und Instandhaltung gemäß den vorangegangenen Abschnitten, weist die LI12125 Batterie eine hohe Lebensdauer auf.

**Bei technischen Fragen oder etwaigen Unklarheiten nehmen Sie Kontakt zu Ihrem PRO-USER ELECTRONICS® Lieferanten auf.**

## Entsorgungshinweise



**Elektro- und Elektronikschrott sowie Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie Altgeräte umweltgerecht. Informieren Sie sich entsprechend bei Ihrem lokalen Entsorgungsdienst.**

## Batterie APP

Die PRO-USER ELECTRONICS® LI12125Batterie ist standardmäßig mit einem Batteriemanagementsystem mit Bluetooth-Kommunikationsoption ausgestattet.

**Das Installieren oder Nicht-Installieren der APP hat keinen Einfluss auf die Leistung des LI12125-Batteries.**

## Installation - APP Software

### Laden Sie die kostenlose App "Pro-User Electronics Battery" herunter

Gehen Sie zum Apple App Store oder Google Play Store und suchen Sie nach der App "Pro-User Electronics Battery". Installieren Sie die APP auf Ihrem Gerät (Smartphone oder Tablet).

### Stellen Sie sicher, dass der LI12125-Akku vollständig aufgeladen ist.

Starten Sie die APP. Die APP erinnert iOS-Benutzer automatisch daran, Bluetooth zu aktivieren, wenn sie die Geräteeinstellungen ändern. Android-Benutzer sollten das Symbol "Bluetooth EIN" auf dem Gerätebildschirm drücken.

Drücken Sie die Taste "Bluetooth verbinden". Eine Liste der in der Nähe befindlichen Bluetooth-Geräte wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wählen Sie die zu koppelnde SmartBattery aus.

Nach einer erfolgreichen Verknüpfung folgt der Bildschirm mit den Optionen Start, Info und Einstellungen.

#### **Haus** - dieser Bildschirm zeigt;

SoC	Ladezustand, wie viel der Batterie geladen ist
Spannung	Die von der Batterie gelieferte / verfügbare Spannung
Strom	Der aktuell aufgenommene Strom
Status	Der Status des Akkus (StandBy, Entladen, Laden)

#### **Info** - dieser Bildschirm zeigt;

SoC	Ladezustand, wie viel der Batterie geladen ist
Seriennr	Die Seriennummer der Batterie
Typ	Der Batterietyp
Zustand	Der Batteriezustand
Temperatur	Die aktuelle Batterietemperatur
Strom	Der aktuell aufgenommene Strom

#### **Einstellungen** - Über diesen Bildschirm werden verschiedene Einstellungen aktiviert.

Sprache	Wählen Sie hier eine der 4 Sprachen aus
Temperatur	Wählen Sie die Anzeige Celsius oder Fahrenheit
SoC-Alarm	Ein- und Ausschalten mittels der Schieberegler Auf dem Bildschirm wird eine Alarmmeldung angezeigt, wenn der SoC unter den ausgewählten Wert fällt
Niederspannungsalarm	Ein- und Ausschalten mittels der Schieberegler Auf dem Bildschirm wird eine Alarmmeldung angezeigt, wenn die Spannung unter den ausgewählten Wert fällt
Temperaturhochalarm	Ein- und Ausschalten mittels der Schieberegler Auf dem Bildschirm wird eine Alarmmeldung angezeigt, wenn die Batterietemperatur den ausgewählten Wert überschreitet

Schließen Sie nach Auswahl der getroffenen Auswahl den Bildschirm (und speichern Sie die Auswahl) mit dem Pfeil "Zurück" oben links auf dem Bildschirm.

## Inhoudsopgave

Verpakkingsinhoud	Pagina 15
Introductie	Pagina 15
Toepassingsgebied	Pagina 16
Specificaties	Pagina 16
Veiligheidsvoorschriften	Pagina 16
Installatie	Pagina 17
Gebruik – acculader	Pagina 18
Onderhoud	Pagina 19
Bescherming van het milieu	Pagina 19
Battery APP	Pagina 20
Installatie - APP software	Pagina 20

## Verpakkingsinhoud

Aantal	Omschrijving
1	125Ah LiFePO <sub>4</sub> accu
2	Bout M8x12
2	Ring M8
2	Veerring M8
2	Accupool isolatiedop
2	DIN accupool + (dik) en – (dun)
2	Inbusbout M8x15
1	Handleiding

## Introductie

Van harte gefeliciteerd met de keuze voor de PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> accu. Dit product is gefabriceerd volgens zeer hoge kwaliteitsnormen en heeft aansluitend diverse kwaliteitscontroles ondergaan.

Deze PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 accu is gebouwd met gebruikmaking van de nieuwste lithium ijzer fosfaat (LiFePO<sub>4</sub>) technologieën. Deze accu heeft een extreem lange levensduur. De accu heeft een hoog vermogen en moet geladen worden met een speciale lithium acculader. Dit is een volledig onderhoudsvrije accu en kan niet lekken (bij juist gebruik).

Deze PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> accu heeft een ingebouwde BMS "Battery Management System". Dit systeem heeft twee functies:

- De controle en de beveiliging tegen een te sterke ontlading van de totaal afzonderlijke cellen.
- Het zorgen voor een gelijkmatige spanning in de cellen tijdens het laden. Voor alle met lithium-ion technologie voorziene accu's, is een juiste balans nodig voor een goed werkende accu, anders zullen tijdens het laden sommige accucellen "vol" terwijl anderen slechts "gedeeltelijk vol" raken.

Deze lichtgewicht accu is ideaal voor montage in een caravan, camper of boot.



**Lees deze handleiding zeer zorgvuldig door en stel u op de hoogte van alle veiligheidsvoorschriften, voor dat u verder gaat met de installatie en het gebruik van deze accu.**



**Belangrijk! Bewaar deze handleiding om in de toekomst te raadplegen. Overhandig deze handleiding aan de nieuwe eigenaar bij verkoop van de accu of de caravan, camper of boot, waarin deze accu wordt gebruikt!**

## Toepassingsgebied

De PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> accu kan als 12V voeding worden gebruikt in een caravan, camper of boot.

De accu is geschikt om deze als vast onderdeel te monteren, want dit is een onderhoudsvrij product met een extreem lange levensduur. Lekken is onmogelijk.

## Specificaties

Type	PRO-USER ELECTRONICS® LI12125
Accu type	LiFePO <sub>4</sub> (lithium ijzer fosfaat)
Capaciteit	125Ah / 1600Wh
Uitgangsspanning	12 Volt DC
Nominale belasting	200 Ampère
Maximale piekbelasting	350 Ampère (< 10 seconden)
Laadspanning	14,6 Volt (14,4 ~ 14,8 Volt)
Laadstroom	60 Ampère (50 ~ 75% v/d capaciteit)
Afmetingen	Ca. 335x175x190mm
Gewicht accu	Ca. 14,1kg
Modules in serie / parallel	Max. 4S / Max. 20P

## Veiligheidsvoorschriften



**Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door vóór het in gebruik nemen van de accu. Het niet naleven van deze aanwijzingen kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of schade aan eigendommen.**



**Deze symbolen betekenen belangrijke aandachtspunten. Deze betekenen LET OP! WAARSCHUWING! VEILIGHEID BOVEN ALLES! BELANGRIJKE INFORMATIE!**

- Plaats de accu niet in open vuur of verhit de accu niet.
- Stel de accu niet bloot aan (zout) water, of laat de accu niet nat worden.
- Vermijd kortsluiting! Kortsluiten van de accu leidt tot zeer hoge stromen, die de binnenzijde van de accu blijvend kunnen beschadigen. Dit leidt tot krachtsverlies of verlies van capaciteit en er bestaat een gevaar voor brand of explosie.
- De accu mag worden gebruikt in een omgevingstemperatuur van 0 ~ 45 graden Celsius.
- De accu kan worden gebruikt in een omgeving met een relatieve vochtigheid tot 80%. Een te vochtige omgeving kan de accu beschadigen en schade veroorzaken.
- Misbruik van de accu kan leiden tot brand of een explosie.



- De accu heeft kunststof behuizing. Vermijd mechanische schokken, die kunnen ontstaan bij vallen, het toebrengen van klappen of deuken.
- Voorkom schade aan de behuizing van de accu.
- Stel de accu/acculader niet bloot aan agressieve chemicaliën.
- Houd de accu/acculader uit de buurt van kinderen en dieren.
- Stel de accu/acculader niet bloot aan vuur of andere hittebronnen.
- Laad de accu regelmatig op.
- Het is belangrijk om, als de accu buiten gebruik is, deze voor tenminste 30% geladen te houden.
- Stel de accu/acculader niet bloot aan direct zonlicht of plaats hen niet in een te hete ruimte.
- De chemische processen in de accu zijn tijdens het laden en ontladen van een LiFePO<sub>4</sub> niet volledig omkeerbaar. Als gevolg hiervan verliezen LiFePO<sub>4</sub> accu's capaciteit tijdens hun bestaansgebruik. Dit is een gebruikelijke eigenschap en is niet te wijten aan een fabricage- of productiefout.

## Installatie



**ALLEEN VOOR PROFESSIONELE INSTALLATIE. Deze instructies gelden als algemene richtlijn. Procedures over de installatie kunnen, afhankelijk van de situatie, variëren.**



**De LI12125 accu mag niet worden gebruikt of worden geïnstalleerd door personen, die geen ervaring hebben of geen kennis bezitten om de accu op een juiste wijze te installeren. De gebruiker moet over voldoende vaardigheid beschikken om de accu te installeren, anders moet hij in dat geval hulp vragen aan hiervoor gekwalificeerde personen.**

Haal alle onderdelen uit de verpakking en controleer of deze aanwezig en compleet zijn (zie verpakkingsinhoud lijst). Verzeker u ervan dat alle goederen aan uw eisen voldoen.

Controleer of de accu niet beschadigd is tijdens het transport.

De accu dient in een overdekte omgeving te worden bewaard met een goede ventilatie en een goed koelsysteem. Stel de accu niet bloot aan een vochtige of hoge temperatuur. Plaats de accu niet in een omgeving met brandbare of explosieve gassen.

Zoek een geschikte plaats voor de LI12125 accu, zoals een opslagruimte of onder een stoel of bed. Zorg ervoor dat de omgeving bij de accu voldoende wordt geventileerd. Houd ten minste 10cm ruimte vrij rondom de accu.



**Voorkom dat de accu volledig worden afgedekt met kleden, dekens en dergelijke of andere isolatiematerialen!**

De plus (+) en min (-) kabels kunnen worden aangesloten met de meegeleverde M8 ringen en boutjes. De aansluitingen van de accu dient u af te schermen met de meegeleverde rubberen isolatie doppen.

De plus (+) en min (-) kabels kunnen ook via snelklemmen (niet meegeleverd) aangesloten worden op de meegeleverde DIN- accupolen. Draai de twee accupolen stevig vast (let op plus (+) en min (-) polariteit!) en zorg voor een goede verbinding tussen de accu, accupolen en de kabels.



**Let op de polariteit van de accu en vermijd kortsluiting!**

## Gebruik - Acculader



**Gebruik voor optimale prestaties een acculader die geschikt is om de LiFePO4 accu op te laden.**

Laad de accu niet op bij een temperatuur van onder de 0 graden Celsius.

### **Opladen van de accu:**

Na elk gebruik (en voor het opbergen) direct de accu opladen.

## Onderhoud

De LI12125 accu is onderhoudsvrij.

De LI12125 accu kan worden schoongemaakt met een vochtige doek. Gebruik geen agressieve of chemische schoonmaakmiddelen.

Controleer regelmatig of de accu nog opgeladen is.

Overweeg vervanging van de accu voor een nieuwe als zich de volgende omstandigheden voordoen:

- De gebruiksduur daalt tot ongeveer 80% onder de oorspronkelijke gebruiksduur.
- De tijd die de accu nodig heeft om op te laden neemt aanzienlijk toe.

### Opslag:

Lithium accu's zijn na verloop van tijd onderhevig aan zelfontlading, omdat het BMS (*Battery Management Systeem*) spanning onttrekt aan de accu. Hoewel deze hoeveelheid spanning normaal erg klein is, is het toch voldoende om een accu in enkele maanden helemaal te ontladen. Dit gebeurt vooral indien de accu in eerste instantie nagenoeg leeg (ontladen) is opgeborgen.



**Om te voorkomen dat de accu volledig wordt ontladen, vooral als deze voor een lange periode niet wordt gebruikt, moet de accu volledig opgeladen en vorstvrij worden bewaard. *Aanbeveling:* Koppel de accu los van de acculader en van de 12V belasting.**

Als u van plan bent om de LI12125 accu voor langere tijd op te bergen, dan dient u deze minimaal één keer per 3 maanden op te laden.

Berg de accu niet op als deze helemaal leeg (ontladen) is.

Bewaar de accu op een koele en luchtige plaats (de ideale temperatuur is tussen de 0 en 20 graden Celsius). Als de temperatuur hoger is dan 100 graden Celsius, kan dit leiden tot lekkage en barsten van de accu.

Als u de hierboven genoemde adviezen opvolgt, dan kunt u lange tijd van uw LI12125 accu genieten.

**In geval van de geringste twijfel, neem dan alstublieft contact op met uw PRO-USER ELECTRONICS® leverancier.**

## Installatie



**Oude elektrische apparaten en accu's behoren niet te worden weggegooid bij het huishoudelijk afval. Voer deze apparaten alstublieft zoveel mogelijk af met gebruikmaking van de bestaande recyclingkanalen. Neem voor advies hierover contact op met de gemeente of lokale leverancier.**

## Accu APP

De **PRO-USER ELECTRONICS**® LI12125 accu is standaard uitgevoerd met een Battery Management System met Bluetooth communicatie mogelijkheid.

**et wel of niet installeren van de APP heeft geen invloed op de prestaties van de LI12125 accu.**

## Installatie - APP Software

### Download de gratis "Pro-User Electronics Battery" APP

Ga naar de Apple App Store of Google Play Store en zoek de "Pro-User Electronics Battery" APP. Installeer de APP op uw apparaat (smartphone of tablet).

### Zorg ervoor dat de LI12125 accu volledig geladen is.

Start de APP. De APP zal iOS-gebruikers er automatisch aan herinneren Bluetooth aan te zetten bij wijziging van de instelling van het apparaat. De Android-gebruikers dienen op het "Bluetooth ON" pictogram op het scherm van het apparaat te drukken.

Druk op de button "connecting bluetooth". Een lijst met in de nabijheid gevonden Bluetooth-apparaten zal worden weergegeven op het scherm. Selecteer de SmartBattery om te worden gekoppeld.

Na een succesvolle koppeling volgt het scherm met keuzes Thuis, Info en Instellingen.

#### **Thuis** - dit scherm toont;

SoC	State of Charge, hoeveel de accu geladen is
Voltage	Het door de accu geleverde/beschikbare voltage
Stroom	De actuele afgenomen stroom
Status	De status van de accu (StandBy, Ontladen, Laden)

#### **Info** - dit scherm toont;

SoC	State of Charge, hoeveel de accu geladen is
Serie nr	Het accu serienummer
Type	Het type accu
Toestand	De accu conditie
Temperatuur	De actuele accu temperatuur
Stroom	De actuele afgenomen stroom

#### **Instellingen** – via dit scherm kunnen diverse instellingen worden geactiveerd;

Taal	Selecteer hier een van de 4 talen
Temperatuur	Selecteer Celsius of Fahrenheit weergave
SoC alarm	In- en uitschakelen d.m.v. het schuifje Een alarm melding verschijnt in het scherm wanneer de SoC onder de geselecteerde waarde daalt
Laag voltage alarm	In- en uitschakelen d.m.v. het schuifje Een alarm melding verschijnt in het scherm wanneer het voltage onder de geselecteerde waarde daalt
Temperatuur hoog alarm	In- en uitschakelen d.m.v. het schuifje Een alarm melding verschijnt in het scherm wanneer de accu temperatuur de geselecteerde waarde overstijgt

Na het selecteren van gemaakte keuze, het scherm afsluiten (en daarmee de keuze opslaan) door middel van de 'terug' pijl links boven in het scherm.

## Table des Matières

Contenu de l'emballage	Page 21
Introduction	Page 21
Champ d'application	Page 22
Spécifications	Page 22
Consignes de sécurité	Page 22
Installation	Page 23
Utilisation – chargeur de batterie	Page 24
Entretien	Page 25
Protection de l'environnement	Page 25
APP Batterie	Page 26
Installation - Logiciel d'application	Page 26

## Contenu de L'Emballage

Nombre	Description
1	125Ah LiFePO <sub>4</sub> batterie
2	Boulon M8x12
2	Anneau M8
2	Anneau de plume M8
2	Bouchon d'isolement borne
2	Pôle de batterie DIN + (épais) et - (mince)
2	Boulon Allen M8x15
1	Mode d'emploi

## Introduction

Nous vous félicitons d'avoir choisi la batterie PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub>. Ce produit est fabriqué selon des normes de qualité très élevées et est ensuite soumis à divers contrôles de qualité.

Cette batterie PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 est construit en utilisant les technologies les plus récentes de lithium fer phosphate (LiFePO<sub>4</sub>). Cette batterie a une durée de vie extrêmement longue. Cette batterie ne nécessite aucun entretien et ne peut pas couler.

Cette batterie PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> est équipé d'un BMS (*Battery Management System*). Ce dispositif a deux fonctions :

- Le contrôle et la protection contre un déchargement trop important.
- La garantie d'une tension régulière dans les éléments durant le chargement. Pour toutes les batteries équipés d'une technologie lithium-ion il faut un équilibre correct pour son bon fonctionnement, le cas échéant, durant le chargement, certaines cellules de la batterie pourraient être rechargées tandis que d'autres ne pourraient l'être que partiellement.

Cete batterie léger est idéal pour une installation dans une caravane, un camping- car ou un bateau.



**Lisez très attentivement ce mode d'emploi et informez-vous de toutes les consignes de sécurité avant de poursuivre l'installation et l'utilisation de cette batterie.**



**Important ! Conservez ce mode d'emploi pour pouvoir le consulter par la suite. En cas de vente de la batterie ou de la caravane, du camping-car ou du bateau où est utilisé cette batterie, transmettez ce mode d'emploi au nouveau propriétaire !**

## Champ d'application

La batterie PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 LiFePO<sub>4</sub> peut être utilisée comme alimentation 12V dans une caravane, un camping-car ou un bateau.

La batterie est appropriée à une installation comme élément fixe puisqu'il s'agit d'un produit qui ne nécessite pas d'entretien et qui a une durée de vie extrêmement longue. Il ne peut pas couler.

## Specifications

Type	PRO-USER ELECTRONICS® LI12125
Type de batterie	LiFePO <sub>4</sub> (lithium fer phosphate)
Capacité	125Ah / 1600Wh
Tension de sortie	12 Volts DC
Charge nominale	200 Ampères
Charge maximum	350 Ampères (< 10 secondes)
Tension de charge	14,6 volts (14,4 ~ 14,8 volts)
Salle de chargement	60 ampères (50 ~ 75% du capacité)
Dimensions	Environ 335x175x190mm
Poids d'accumulateur	Environ 14,1 kg
Modules en série / parallèle	Max. 4S / Max. 20P

## Consignes de Sécurité



**Lisez attentivement ce mode d'emploi avant l'utilisation de cette batterie. Le non-respect de ces instructions pourrait mener à des blessures graves ou à l'endommagement de biens.**



**Ces symboles se réfèrent à des priorités importantes. Ils signifient ATTENTION ! AVERTISSEMENT ! LA SÉCURITÉ AVANT TOUT ! INFORMATIONS IMPORTANTES !**

- Ne mettez pas la batterie en contact avec des flammes nues et ne le chauffez pas
- N'exposez pas la batterie à de l'eau (salée) et assurez-vous qu'il ne soit pas mouillé.
- Évitez les courts-circuits. Le court-circuit de la batterie provoque des courants très importants qui pourraient endommager l'intérieur de la batterie. Ceci entraînera une perte de puissance ou de capacité et il se pourrait qu'il y ait danger d'incendie ou d'explosion.

- La batterie peut être utilisée à une température ambiante allant de 0 à 45 degrés Celsius.
- La batterie peut être utilisée dans un environnement à une humidité relative allant jusqu'à 80%. Un environnement trop humide peut nuire à la batterie et provoquer des dégâts.
- Un mauvais usage de la batterie peut mener à un incendie ou à une explosion.
- La batterie ont un logement en plastique. Évitez les chocs mécaniques qui peuvent survenir en cas de chute et les coups.
- Empêchez que des dégâts ne se produisent au logement de la batterie.
- N'exposez pas la batterie à des produits chimiques agressifs.
- Tenez la batterie hors de portée des enfants et des animaux.
- N'exposez pas la batterie à des flammes nues ou autres sources de chaleur.
- Chargez la batterie régulièrement.
- Si la batterie est hors d'usage, il est important de le garder chargé à 30% au moins.
- N'exposez pas la batterie à la lumière directe du soleil et ne le placez pas dans une pièce surchauffée.
- Les processus chimiques dans la batterie ne sont pas entièrement réversibles pendant le chargement et le déchargement d'un LiFePO<sub>4</sub>. En conséquence de cela, les batteries LiFePO<sub>4</sub> perdent de la puissance pendant leur durée de vie. C'est une caractéristique ordinaire qui ne peut pas être attribuée à un défaut de fabrication ou de production.

## Installation



**DESTINÉ UNIQUEMENT À UN INSTALLATION PROFESSIONNEL. Ces instructions valent comme directive générale. Les procédures au sujet de l'utilisation peuvent varier selon la situation.**



**La batterie LI12125 ne peut pas être utilisée ou installée par des personnes inexpérimentées ou qui ne disposent pas des connaissances nécessaires pour installer la batterie correctement. L'utilisateur doit être suffisamment habile pour installer la batterie, le cas échéant, il demandera de l'aide à des personnes qualifiées.**

Retirez toutes les pièces de l'emballage et contrôlez qu'elles soient bien toutes présentes (voir liste du contenu de l'emballage). Assurez-vous que l'ensemble des marchandises répond à vos exigences.

Assurez-vous que la batterie n'aient pas été endommagés durant le transport.

La batterie doivent être conservés dans un endroit couvert bien aéré et qui dispose d'un système de refroidissement correct. N'exposez ni l'un ni l'autre à des températures élevées ou à l'humidité. Ne placez pas la batterie et son chargeur dans un endroit où sont présents des gaz inflammables ou explosifs.

Cherchez un endroit approprié pour la batterie LI12125 comme un entrepôt ou sous une chaise ou un lit. Veillez à ce que l'environnement de la batterie soit suffisamment aéré. Gardez un espace libre minimum de 10cm autour de la batterie.



**Évitez que la batterie ne soient recouverts de vêtements, couvertures ou autres matériaux d'isolation !**

La On peut monter les câbles plus (+) et moins (-) aux pôles de la batterie au moyen des anneaux et des vis M8. Vous devez isoler les raccordements du batterie au moyen des capuchons d'isolation en caoutchouc qui ont été livrés.

Les câbles plus (+) et moins (-) peuvent également être raccordés par des cosses rapides (non fournies) aux bornes de la batterie DIN fournies. Serrez bien les deux bornes de la batterie (**! attention** à la polarité plus (+) et moins (-)) Et assurez-vous d'une bonne connexion entre la batterie, les bornes de la batterie et les câbles.



**Attention à la polarité de la batterie et évitez les courts-circuits !**

## Utilisation - Le chargeur de l'accumulateur



**Pour des performances optimales, utilisez un chargeur de la batterie adapté à la charge de la batterie LiFePO4.**

Ne chargez pas la batterie en cas de températures sous 0 degrés Celsius.

### **Chargement de la batterie:**

Rechargez-les immédiatement après chaque utilisation (et avant de les ranger).



## Entretien

De manière générale, la batterie LI12125 ne nécessite pas d'entretien.

La batterie LI12125 se nettoie à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez pas de produits d'entretien agressifs ou chimiques.

Contrôlez régulièrement que la batterie est encore chargée.

Envisagez le remplacement de la batterie par un nouveau dans les cas suivants :

- La durée d'utilisation baisse à environ 80% en-dessous la durée d'utilisation originale.
- Le temps nécessaire au chargement de la batterie augmente de manière considérable.

### Entreposage :

Après un certain temps, les batteries au lithium se déchargent d'eux-mêmes parce que le BMS (*Battery Management System*) soustrait de la tension à la batterie. Bien que normalement cette quantité de tension soit réduite cela reste suffisant pour décharger complètement une batterie en quelques mois. Ceci se produit surtout si la batterie est rangée déjà presque vide (déchargée).



**Pour éviter qu'une batterie ne se décharge complètement, surtout si celui-ci n'est pas utilisé pendant une longue période, la batterie doit être entièrement chargée et conservée à l'abri du gel. *Recommandation* : Débranchez la batterie du chargeur de batterie et de la charge 12V. Fermez le couvercle de l'ouverture 12V DC.**

Si vous avez l'intention de ranger la batterie LI12125 pour une plus longue période, vous devrez le charger au moins une fois tous les trois mois.

Ne rangez pas la batterie si celui-ci est complètement vide (déchargé).

Conservez la batterie dans un endroit frais et aéré (la température idéale se situe entre 0 et 20 degrés Celsius). Si la température est supérieure à 100 degrés Celsius, la batterie pourrait couler et éclater.

Si vous suivez les recommandations précitées, vous pourrez profiter de votre batterie LI12125 pendant longtemps.

**Si vous avez le moindre doute, veuillez contacter votre fournisseur PRO-USER ELECTRONICS®.**

## Protection de l'environnement



**Les vieux appareils électriques et batteries ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers. Évacuez ces appareils le plus possible via les voies de recyclage existantes. Pour obtenir des conseils à ce sujet, contactez votre commune ou votre fournisseur local.**

## APP Batterie

La batterie PRO-USER ELECTRONICS® LI12125 est équipée en standard d'un système de gestion de batterie avec option de communication Bluetooth.

**L'installation ou la non-installation de l'APP n'affecte pas les performances de la batterie LI12125.**

## Installation - Logiciel d'application

### Téléchargez l'application gratuite "Pro-User Electronics Battery"

Accédez à l'App Store d'Apple ou au Google Play Store et recherchez l'APP «Pro-User Electronics Battery». Installez l'APP sur votre appareil (smartphone ou tablette).

### Assurez-vous que la batterie LI12125 est complètement chargée.

Démarrez l'application. L'APP rappellera automatiquement aux utilisateurs iOS d'activer Bluetooth lors de la modification des paramètres de l'appareil. Les utilisateurs d'Android doivent appuyer sur l'icône «Bluetooth ON» sur l'écran de l'appareil.

Appuyez sur le bouton "connexion bluetooth". Une liste des appareils Bluetooth trouvés à proximité s'affiche à l'écran. Sélectionnez la SmartBattery à coupler.

Après un lien réussi, l'écran avec les choix Accueil, Infos et Paramètres suit.

#### **Accueil** - cet écran montre;

SoC	State of Charge, combien la batterie est chargée
Tension	La tension fournie / disponible par la batterie
Courant	Le courant enregistré actuel
État	État de la batterie (veille, déchargée, en charge)

#### **Info** - cet écran montre;

SoC	State of Charge, combien la batterie est chargée
N ° de série	Le numéro de série de la batterie
Type	Le type de batterie
Condition	L'état de la batterie
Température	La température actuelle de la batterie
Courant	Le courant enregistré actuel

#### **Paramètres** - divers paramètres peuvent être activés via cet écran;

Langue	Sélectionnez l'une des 4 langues ici
Température	Sélectionnez l'affichage de la température en degrés Celsius ou Fahrenheit
Alarme SoC	Mise en marche et arrêt via le curseur Un message d'alarme apparaît à l'écran lorsque le SoC tombe en dessous de la valeur sélectionnée
Alarme basse tension	Mise en marche et arrêt via le curseur Un message d'alarme apparaît à l'écran lorsque la tension chute en dessous de la valeur sélectionnée
Alarme de température élevée	Mise en marche et arrêt via le curseur Un message d'alarme apparaît à l'écran lorsque la température de la batterie dépasse la valeur sélectionnée



Après avoir sélectionné le choix effectué, fermez l'écran (et enregistrez le choix) au moyen de la flèche "retour" en haut à gauche de l'écran.



## Contact

**Tradekar Benelux BV**  
Ohmweg 1  
4104 BM CULEMBORG  
Nederland  
Tel: +31 (0)345 470990

Info@tradekar.com  
www.Pro-User.com

 Pro-User Electronics  
 Pro-User Electronics

**PRO** ELECTRONICS®  
**USER**

Pro-User is part of Tradekar House of Leisure Brands

