

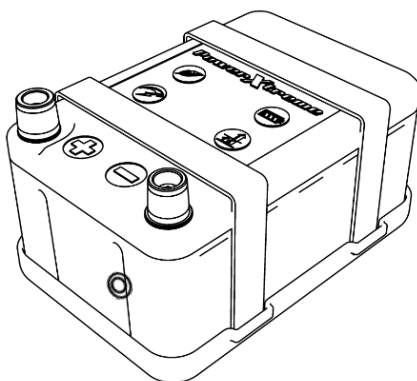


PowerXtreme

Gebruikershandleiding

POWERXTREME X10

LiFePO4 Accu



Ultra light weight



High capacity



Extreme power



Long life

EmergoPlus BV

Informaticastraat 20

NL 4538 BT Terneuzen

Tel. +31 85 20 18 158

www.emergoplus.com

info@emergoplus.com



PowerXtreme

Geachte klant,

Dank u voor het kopen van de hoge kwaliteit PowerXtreme accu van EmergoPlus! Dit product is ontwikkeld met gebruikmaking van de modernste technologieën en kwaliteit systemen. Wij verzekeren u dat we ons tot het maximale inspannen om een probleemloze werking te garanderen zodat u tevreden bent met uw aankoop. Ons uiteindelijke doel is een tevreden klant.

Wanneer u vragen heeft neem dan contact op met onze dealers of onze serviceafdeling.

Wij wensen u veel plezier met uw PowerXtreme accu!

Hartelijke groeten,

EmergoPlus BV

Inhoud

1. Productbeschrijving	4
2. Veiligheidsinstructies	6
2.1 Verklaring Veiligheidsinstructies	6
2.2 Veiligheidsvoorschriften	6
2.3 Transport waarschuwing	8
3. Beschrijving en werking	9
3.1 LiFePO4 Accu voor caravanmover	9
3.2 Laden	9
3.3 PowerXtreme App	10
3.4 PowerXCharger XC3 (OPTIE)	13
3.5 Opslag	13
3.6 Installatie	13
4. Buiten bedrijf stellen	19
5. Technische specificaties	20
5.1 Accu	20
5.2 Lader	21
6. Storingen en reparatie	22
6.1 Fout zoek tabel	22
7. Garantievoorwaarden	23
8. Aansprakelijkheid	23
9. EG-Verklaring van Overeenstemming	24

1. Productbeschrijving

De PowerXtreme X10 is een Lithium-ijzerfosfaat (LiFePO₄) accu. Dit is de meest veilige van de belangrijkste lithium-ion accutypes. Naast veiligheid kenmerkt de LiFePO₄ technologie zich door:

- Laag eigen gewicht
- Kleine afmetingen
- Lage interne weerstand
- Hoge efficiency
- Uitstekende cyclus prestaties
- Groot toegestaan temperatuur bereik
- Vrijwel constant Voltage gedurende de gehele ontlaadcyclus
- Het is mogelijk om 100% van de capaciteit te gebruiken voordat de accu leeg is en zichzelf uitschakelt. Bij de PowerXtreme X10 is dit 10Ah. Dit in tegenstelling tot loodaccu's waar meestal 50 - 60% van de capaciteit gebruikt kan worden voordat de accu weer geladen moet worden.

Dit maakt de X10 accu tot de juiste keuze voor een breed toepassingsgebied. Een ander groot voordeel ten opzichte van lood accu's is dat de LiFePO₄ accu niet volledig hoeft te worden opgeladen. Een lood accu zal door de optredende sulfatering falen, indien deze langere tijd niet volledig wordt geladen.

De PowerXtreme X10 accu is opgebouwd uit 4 in serie geschakelde cellen met een nominale spanning van 3,2V die samen 12,8V vormen.

Essentieel onderdeel van de LiFePO₄ accu is zijn Batterij Management Systeem (BMS). Het BMS bewaakt de cellen waaruit de accu is opgebouwd met betrekking tot de volgende risico's:

- Te diepe ontlading – Een LiFePO₄ cel zal uitvallen zodra de cel spanning lager is dan 2,5V. Het BMS schakelt de accu af voordat de celspanning dit punt bereikt.
- Overspanning – Als de celspanning tijdens opladen hoger wordt dan 3,65V zal het BMS de hogere spanning tegenhouden. Het BMS stopt het laadproces voordat de celspanning te hoog wordt.
- Te hoge temperatuur – Het BMS schakelt de accu af indien de temperatuur van het systeem te hoog wordt.

- Te lage temperatuur – Het BMS voorkomt dat de accu geladen kan worden bij temperaturen lager dan -10°C.
- Kortsluiting – Het BMS schakelt de accu af indien de polen worden kortgesloten.
- Bij onze accu's is in het BMS een cel balanceer functie ingebouwd. Omdat de cellen nooit 100% identiek zijn zorgt deze functie ervoor dat de cellen uitgebalanceerd blijven en er door het ontladen en laden geen grote verschillen in celspanningen kunnen ontstaan.

De PowerXtreme X10 is uitgerust met een Bluetooth technologie die het aflezen van de status en gezondheid en in- en uitschakelen van de accu, via een App mogelijk maakt.

2. Veiligheidsinstructies

2.1 Verklaring Veiligheidsinstructies

De veiligheidsinstructies helpen u om gevaren bij het uitvoeren van handelingen te vermijden.

De veiligheidsinstructies zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:



WAARSCHUWING!

Betekent dat de betrokken handeling gevaarlijk is, en u zich goed dient voor te bereiden voordat u verder gaat.



VOORZICHTIG!

Betekent dat de verrichting schade kan veroorzaken.



LET OP!

Betekent advies of instructie voor de gebruiker.

2.2 Veiligheidsvoorschriften

- Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u de accu in gebruik neemt.
- Bewaar de handleiding in de nabijheid van de accu en zorg dat deze beschikbaar is voor de gebruiker van de accu.
- Alleen technisch gekwalificeerd personeel mag werkzaamheden aan de accu uitvoeren.

- Het elektrolyt is sterk corrosief. Onder normale omstandigheden is contact met het elektrolyt niet mogelijk. In geval van schade aan de accu direct contact met het elektrolyt of poeder vermijden. Indien u toch in contact bent gekomen met het elektrolyt dit direct met ruime hoeveelheid water uitspoelen. Aansluitend een arts raadplegen.
- Gebruik kabels met de juiste doorsnede en houd de kabelverbindingen zo kort mogelijk. Gebruik betrouwbare kabelklemmen en draai de bouten stevig vast.
- Nooit de + en – pool kortsluiten. Het interne BMS is beveiligd tegen kortsluiten. Om gevaarlijke vonken te voorkomen wordt het kortsluiten sterk afgeraden.
- De accu nooit in serie of parallel aansluiten met een ander type accu.
- De accu niet gebruiken als startaccu.
- De accu niet openen. De garantie vervalt indien de accu geopend wordt.
- Plaats de accu niet in een omgeving met een hoge temperatuur, in de directe zon of bij een hittebron >45°C.
- Plaats de accu nooit in regen of vochtige omgeving met RV>80%.
- Voorkom schade aan de behuizing van de accu en/of lader.
- De accu niet in ontladen toestand (< 11,5V) voor langere tijd opslaan.
- Indien de accu voor langere tijd wordt opgeslagen zonder gebruik, adviseren wij u om 1x per half jaar de accu op te laden.
Vergeet niet de accuklemmen los te koppelen of de massaschakelaar uit te zetten wanneer de accu langere tijd niet gebruikt wordt. Bij accu's geproduceerd na medio 2018 is het mogelijk om de accu met de App uit te schakelen.
- Nooit de accu opladen bij temperaturen onder 0 °C.
- Gebruik altijd de bijgeleverde lader. Deze lader is geschikt voor LiFePO4 cel-chemie met de daarbij behorende laadspanning.



VOORZICHTIG!

Het gebruik van een lader die niet geschikt is voor LiFePO₄ chemie kan de accu schade toebrengen doordat deze niet goed geladen wordt.

- Een beschadigde accu niet gebruiken.
- Zorg ervoor dat de accu en acculader nooit afgedekt worden met kleding of andere materialen! Dit kan leiden tot oververhitting!

2.3 Transport waarschuwing

- De accu moet getransporteerd worden in de originele verpakking.
- De X10 accu's zijn getest volgens het UN-handboek voor tests en criteria, deel III, lid 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5). Bij het transport valt de accu onder de categorie UN3480 klasse 9, verpakkingsgroep II en dient conform deze voorschriften te worden getransporteerd. Dit betekent dat de accu bij transport over land of zee (ADR, RID & IMDG) verpakt moeten worden conform de verpakkingsinstructie P903 en bij luchttransport (IATA) conform de verpakkingsinstructie P965. De originele verpakking voldoet aan deze instructies.
- Zorg dat de accu goed gezekerd is tijdens transport. De accu kan een projectiel worden als een voertuig betrokken raakt bij een ongeval.

3. Beschrijving en werking

3.1 LiFePO4 Accu voor caravanmover

De accu heeft meer dan voldoende capaciteit om 2 normale verplaatsingsacties van een caravan uit te voeren. Bij stevig gebruik (35 A Continu) kan de mover tot wel 30 minuten gebruikt worden. Bij extreem gebruik (100 A) kan het gebruik tot ca. 10 minuten teruglopen. Na elk gebruik wordt geadviseerd de accu op te laden voor een volgende verplaatsing. De accu is geschikt om kortstondig (ca 10 sec) zeer hoge stromen te leveren om een drempel of ander obstakel te overwinnen. Indien men probeert dit langere tijd te doen, zal de accu vanzelf afschakelen en dient gewacht te worden totdat de accu zichzelf reset.

3.2 Laden

Wanneer de accu leeg raakt dient deze weer opgeladen te worden. Sluit de lader aan op de accu en steek daarna de stekker in het 230V stopcontact. De lader begint nu met laden met een laadstroom van 2A. Tijdens het laden licht de LED rood op. Aan het einde van de laadcyclus licht de LED groen op. De duur van het laden hangt af van de laadstatus bij aanvang van de lading. Als de capaciteit nog 40% is moet er dus 6Ah geladen worden. De laadtijd bedraagt dan ongeveer 3 uur x 2A + ca. 1 uur = ca. 4 uur. De lader kan aangesloten blijven op 230V, ook nadat de accu geheel is opgeladen. Nooit de accu opladen bij temperaturen onder 0 °C. Bij -10°C treedt een beveiliging in werking die laden onmogelijk maakt. De accu kan wel ontladen c.q. gebruikt worden tot een temperatuur van -20°C.



VOORZICHTIG!

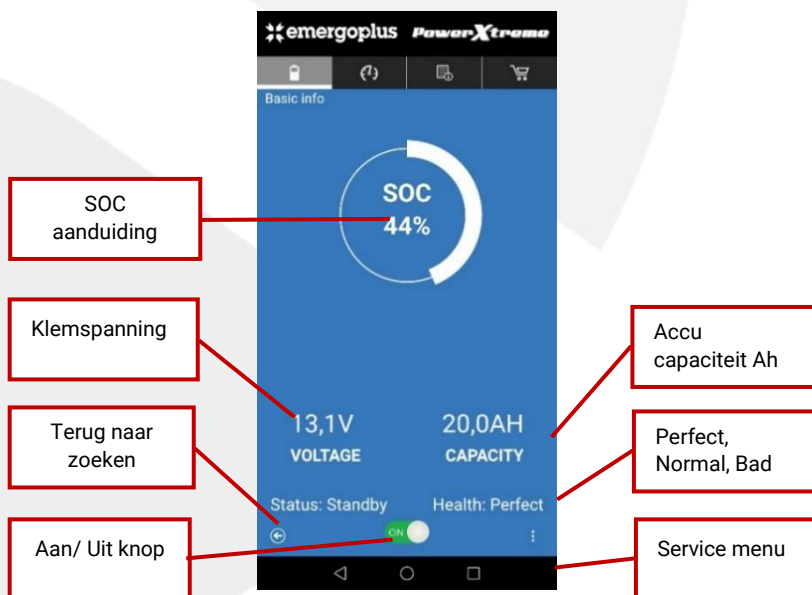
Stop het laadproces wanneer de accu tijdens het laden te warm wordt (> 45°C – 50 °C).

3.3 PowerXtreme App

Via de Apple store (geschikt voor toestellen vanaf IOS 6) of de Google Play store (geschikt voor toestellen vanaf Android 4.3) kunt u de PowerXtreme App downloaden en deze gebruiken om de status en gezondheid van uw accu af te lezen. Wanneer u de APP opent verschijnt een dialoog box waar u alle Bluetooth apparaten ziet die binnen het bereik (< 5,0 mtr) waarneembaar zijn. U herkent uw accu aan het serienummer dat begint met EP.... U selecteert uw accu, daarna maakt u via Bluetooth verbinding en ziet u informatie over de accu. De volgende gegevens worden in de APP weergegeven:

Tabblad Basic Info:

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| ▪ State of Charge: | Laadtoestand in % |
| ▪ Voltage: | Spanning van de accu in V |
| ▪ Capaciteit: | Capaciteit/Inhoud van de accu in Ah |
| ▪ Status: | Laden – Ontladen - Stand-by |
| ▪ Health: | Perfect – Normaal – Slecht |
| ▪ On/ Off: | Aan uit schakelaar |



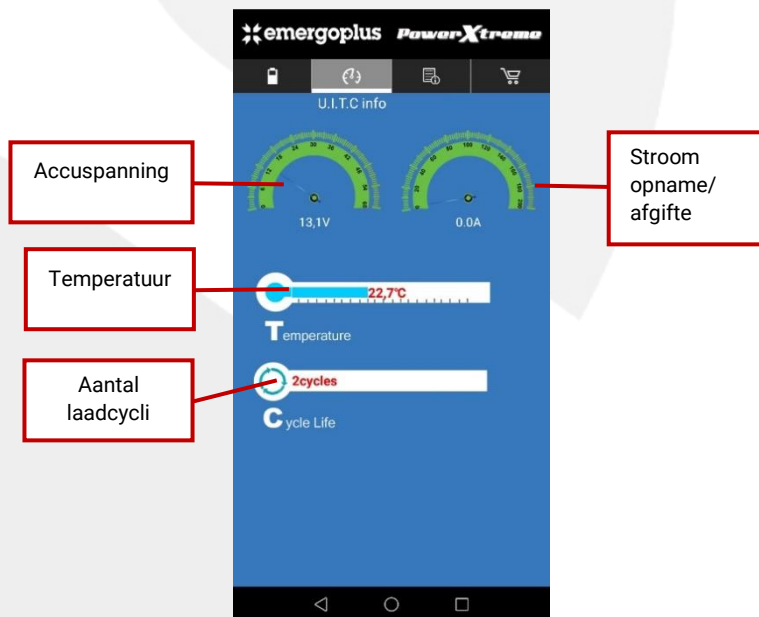
SOC betekent "State of Charge" oftewel de laadtoestand van de accu. Daaronder wordt het voltage en de capaciteit van de accu vermeld. Bij "STATUS" wordt getoond of de accu wordt geladen (charging) of ontladen (discharging) of dat de accu stand-by staat.

Health laat zien hoe de conditie van de accu is. Dit varieert van Perfect, Normal en Bad.

De drie bolletjes rechts onderaan openen een menu bestemd voor servicedoeleinden.

Tabblad U.I.T.C info:

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| ▪ Spanningsmeter | Spanning van de accu in V |
| ▪ Stroommeter | Huidige stroomafname in A |
| ▪ Temperatuur | Temperatuur van de accucellen |
| ▪ Cycle life: | Aantal laad/ontlaadcycli |



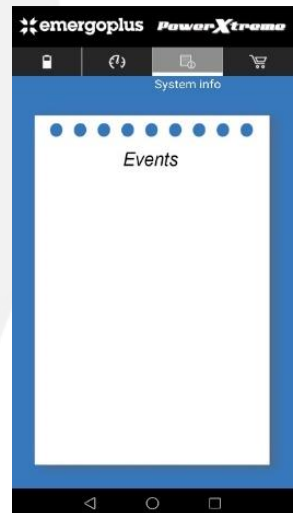
De UITC info laat 2 “metertjes” zien, links de accuspanning en rechts de stroom. Dit kan de laadstroom zijn of de stroom die van de accu onttrokken wordt. Als de accu is aangesloten op een lader maar er wordt tegelijkertijd stroom gevraagd door gebruikers dan wordt het verschil weergegeven. Temperatuur van het cellenpakket. Bij te lage of te hoge temperatuur treedt een beveiliging in werking.

Cycle Life houdt bij hoe vaak de accu een ontlading van 80% heeft ondergaan. Bijvoorbeeld van 90% SOC tot 10% SOC is een cycle. Ook van 70% SOC tot leeg dan opladen tot 100% en leeg tot 90% is een cycle.

Tabblad System Info

Bij System info staan meldingen over gebeurtenissen die tijdens het laad of ontladproces ontstaan zijn. Dit betreft de volgende gebeurtenissen:

- Kortsluiting
- Opheffen kortsluiting
- Hoge temperatuur bij laden
- Hoge temperatuur bij ontladen
- Lage temperatuur bij laden
- Lage temperatuur bij ontladen
- Te grote stroom bij laden
- Te grote stroom bij ontladen
- Hoog Voltage
- Laag Voltage
- Temperatuur/Spanning/Stroom terug naar normaal
- Weergave resterende laadtijd



Het Tabblad Buy info

Vermeld de contactgegevens van EmergoPlus.

**LET OP!**

Het is mogelijk dat de app een te lage waarde voor de SOC (laadtoestand) weergeeft als de accu langere tijd niet is gebruikt. Zodra u de accu opgeladen heeft zal de SOC-weergave weer correct zijn.

3.4 PowerXCharger XC3 (OPTIE)

Om de accu tijdens het rijden op te laden is de PowerXCharger XC3 als optie leverbaar. Deze zet de laadspanning van de auto dynamo om in de goede laadspanning voor de PowerXtreme accu. Door de beperkte laadstroom is het niet nodig dikke bedrading te installeren. De XC3 fungeert ook als accubewaker. Bij een te lage spanning van de startaccu schakelt de XC3 het laden van de X10 accu af zodat de startaccu niet verder ontladen wordt. Opladen met een zonnepaneel is ook mogelijk. Hiervoor dient een geschikte laadregelaar toegepast te worden.

3.5 Opslag

Indien u de accu voor langere tijd in opslag wilt bewaren haal dan de accuklemmen los. Dit voorkomt dat de accu door sluimer verbruik wordt ontladen. Maak ook laadstroom connector (oplader) los van de accu. De accu heeft een zeer lage zelfontlading en kan op deze wijze zonder problemen tot een half jaar in opslag gezet worden. Na een half jaar de accu opladen.

3.6 Installatie

Voor de installatie van de accu is het volgende van belang:

- In de doos treft u de volgende onderdelen aan:
 - Accu
 - Accupolen + en –
 - Montageplaat met klittenband en 4 zelf borende schroeven
 - Acculader
 - Instructiekaart



Figuur 1. Inhoud verpakking X10

- Controleer na het uitpakken alle onderdelen op mogelijke beschadigingen.
- Laad de accu volledig op vóór eerste gebruik.



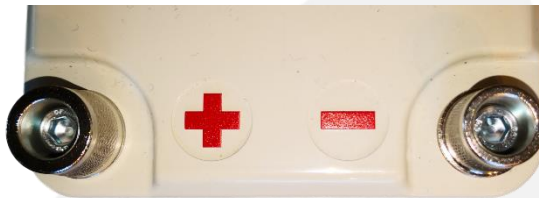
WAARSCHUWING!

Gebruik de LiFePO4 accu nooit op locaties met gas- of stofontploffingsgevaar of mogelijk ontvlambare producten.

- Monteer de accu met behulp van de bijgeleverde montageplaat en klittenband op de door u gekozen plek.
- Zorg dat er rond de accu minimaal 10 cm vrije ruimte aanwezig is. Installeer de LiFePO4 accu niet in een niet geventileerde ruimte, hierdoor wordt de kans op oververhitting verkleint!

**LET OP!**

De meegeleverde accupolen hebben verschillende diameters, de dunste is voor de negatieve pool, de dikste voor de positieve pool.



Figuur 2. Verschil diameter van + en - pool

- Schakel alle verbruikers en laadapparatuur uit voordat u begint met het aansluiten.
- Gebruik juiste bekabeling van voldoende doorsnede en correct gedimensioneerde kabelschoenen en accuklemmen. Draai alle verbindingen goed vast. Aanbevolen aandraaimoment voor M6 is 9,9 – 14 Nm. Gebruik geen te groot aanhaalmoment, dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de LiFePO₄ accu.
- Indien u in plaats van de bijgeleverde accupolen boutjes gebruikt voor het aansluiten van verbruikers let er dan op dat deze boutjes niet langer zijn dan 10mm.

**VOORZICHTIG!**

Bij toepassen van te lange bouten komen de aansluitingen niet vast te zitten! Dit leidt tot grote overgangsweerstand en kan vonken en uitschakelen van de accu of apparatuur tot gevolg hebben.



Figuur 3. FOUT! Losse verbinding door toepassing van te lang bout

- Verbindt de negatieve pool van de accu met de negatieve aansluitconnectie van de caravanmover unit.
- Verbindt de positieve pool van de accu met de positieve aansluitconnectie van de caravanmover unit.
- Gebruik bekabeling zoals in uw handleiding van de caravanmover wordt voorgeschreven. Geadviseerd wordt om minimaal 16 mm² te gebruiken.
- Gebruik voor de + een rode en voor de – een zwarte of blauwe draad.



VOORZICHTIG!

Let op de polariteit van de accu en vermijd kortsluiting!

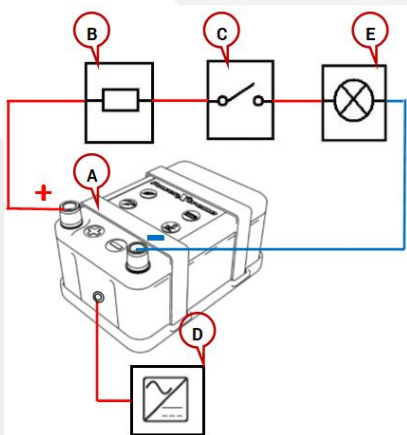
Apparatuur die waarvan de polariteit verkeerd wordt aangesloten kan onherstelbaar beschadigd raken!

- Sluit de accu nooit parallel aan op een ander type accu, dus ook niet rechtstreeks op de bedrading vanuit de auto.
- Voer geen werkzaamheden uit aan de LiFePO₄ accu en of de installatie wanneer deze nog onder spanning staat. Laat wijzigingen aan uw elektrische installatie alleen door gekwalificeerde elektriciens uitvoeren.

**LET OP!**

Monteer een zekering en een hoofdschakelaar in het stroomcircuit volgens de ter plaatse geldende voorschriften. Plaats de zekering zo dicht mogelijk bij de + pool van de accu.

- Controleer na eerste gebruik c.q. test alle verbindingen op (over)verhitting. Verbindingen die te warm zijn geworden repareren of vervangen.
- Controleer minimaal eenmaal per jaar de bedrading en de aansluitingen. Gebreken zoals losse verbindingen en verbrande kabels direct verhelpen.
- **Systeemoverzicht:**



A = PowerXtreme X10

B = Zekering

C = Hoofdschakelaar

D = Acculader

E = Belasting

Figuur 4. Aansluitschema



WAARSCHUWING!

Sluit de accu nooit parallel aan op een ander type accu, dus ook niet rechtstreeks op de bedrading vanuit de auto.

4. Buiten bedrijf stellen

Elektrische apparaten mogen niet met het gewone huisvuil afgevoerd worden. Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (WEEE) moeten deze apparaten apart ingezameld worden om hergebruik op een milieuvriendelijke wijze mogelijk te maken.



5. Technische specificaties

5.1 Accu

Model	X10
Cel Chemie	LiFePO4
Voltage	12V
Nominaal Voltage	12,8V
Capaciteit	10Ah
Max. continu stroom	100A
Kortstondige stroom (30 Sec)	150A
Piekestroom (1 sec)	200A
Max. laadstroom	10A
Max. Laadvoltage	14,6V
Max. Ontlaadvoltage	9V
DC-lader input	max. 14,6V
Gebruikstemperatuur	-20 °C tot +60 °C
Laadtemperatuur	0 °C tot 45 °C
Opslagtemperatuur	-10 °C tot 45 °C
Gewicht	2,1 kg
Polen	2 x M6 draadgat
Communicatie	Bluetooth
Garantie	5 jaar
Levensduur (80% DOD)	>1500 cycli
IP-klasse	IP 62
Cel Balancing	Ja
Afmetingen	182 x 120 x 90 mm
Beveiligingen	Overstroom, Onder- en Overspanning, Kortsluiting, Temperatuur

5.2 Lader

Model	XC2
Ingang Voltage	100 – 240 VAC
Ingang Frequentie	50 – 60 Hz
Uitgang Spanning	14,6 V
Laadstroom	2A
Laad karakteristiek	CC - CV
Afmetingen	110 62 x 34 mm

6. Storingen en reparatie

6.1 Fout zoek tabel

Probleem	Oorzaak	Oplossing
LED van lader knippert rood	Mogelijk lader defect of storing laadcircuit	Lader opnieuw aansluiten. Komt storing terug lader vervangen.
LED van lader knippert rood na een tijdje laden	Mogelijk lader defect of storing laadcircuit	Met APP laadstroom (2A) controleren. Opnieuw lader aansluiten. Komt storing terug lader vervangen.
Capaciteit accu zakt weg.	SOC loopt sneller terug dan feitelijk het geval is.	Accu volledig laden. SOC is dan weer accuraat.
Geen spanning op polen	Kortsluiting of overbelasting	Accuklemmen loskoppelen. Lader even laten laden. Accuklemmen weer aansluiten.
Accu doet niets	Accu staat uit	Met App accu inschakelen.

7. Garantievoorwaarden

EmergoPlus garandeert dat de PowerXtreme X10 is gebouwd volgens de wettelijk geldende normen en bepalingen. Tijdens de productie en vóór de levering zijn alle PowerXtreme X10 uitvoerig getest en gecontroleerd. Als u niet handelt in overeenstemming met de instructies en de bepalingen van deze handleiding, kan er schade ontstaan en/of zal de eenheid niet voldoen aan onze specificaties. Dit kan betekenen dat de garantie nietig zal worden. De garantietermijn bedraagt 2 jaar. Indien u uw accu bij ons registreert (via website www.emergoplus.com) verlengen wij de garantietermijn tot 5 jaar.

8. Aansprakelijkheid

EmergoPlus kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- Schade ten gevolge van het gebruik van de PowerXtreme X10.
- Mogelijke fouten in de meegeleverde handleiding en de gevolgen daarvan.
- Gebruik dat onverenigbaar is met het doel van het product.

9. EG-Verklaring van Overeenstemming

EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT VAN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Verklaring volgens richtlijn 2014/35/EG, zoals gewijzigd (hierna genoemd laagspanningsrichtlijn). Deze versie van de verklaring wordt gecontroleerd door de fabrikant (originele verklaring).

Wij:
Naam : EmergoPlus BV
Adres : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Land : Nederland

verklaren voor het product hieronder beschreven:

Generieke benaming : LiFePO4 Accu
Handelsbenaming : PowerXtreme X10
Model : X10
Functie : 12V Accu voor voeding in caravans en andere toepassingen.

dat aan alle relevante bepalingen van de laagspanning richtlijn is voldaan;
dat het product ook voldoet aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen:

2014-35/EU	RICHTLIJN 2014/35/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen
2014/30/EU	RICHTLIJN 2014/30/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit.
2011/65/EU	RICHTLIJN 2011/65/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 8 juni 2011 betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur

En de volgende geharmoniseerde normen:

EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Generieke normen - Immuniteit voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immuniteit voor industriële omgevingen
EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienormen voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-2: Limietwaarden - Limietwaarden voor de emissie van harmonische stromen (ingangsstroom van de toestellen ≤ 16 A per fase)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-3: Limietwaarden voor spanningswisselingen, spanningschommelingen en flikkering in

EN60950-

1:2005+A1:2009+A2:2013

openbare laagspanningsnetten voor apparatuur met een
ingangsstroom ≤ 16 A per fase en zonder voorwaardelijke aansluiting
Apparatuur voor informatietechniek – Veiligheid – Deel 1: Algemene
eisen

en die de volgende natuurlijke of rechtspersoon die in de Gemeenschap gevestigde
gemachtigd heeft om te het technisch dossier samen te stellen:

Naam : EmergoPlus BV
Naam en positie : Dick van Wijck, CEO
Adres : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Land : Nederland
Gedaan te Kapelle 27-4-2019



Dick van Wijck
CEO, EmergoPlus BV



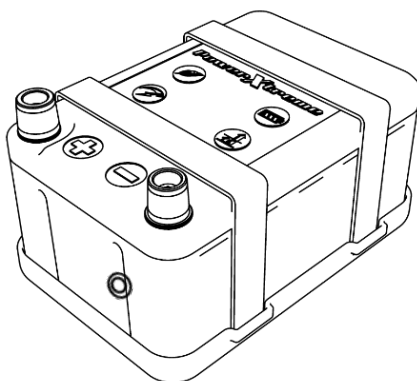


PowerXtreme

Benutzerhandbuch

POWERXTREME X10

LiFePO4 Akku



Ultra light weight



High capacity



Extreme power



Long life

EmergoPlus GmbH

Daimlerstrasse 16

48683 Ahaus

www.emergoplus.com

info@emergoplus.de



PowerXtreme

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank, dass Sie sich für unser hochwertiges PowerXtreme Akku von EmergoPlus entschieden haben! Dieses Produkt wurde unter Verwendung modernster Technologien und Qualitätssysteme entwickelt. Wir versichern Ihnen, dass wir alle Anstrengungen unternehmen werden, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, damit Sie mit Ihrem Kauf zufrieden sind. Unser oberstes Ziel sind zufriedene Kunden.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an einen unserer Händler oder kontaktieren Sie uns direkt.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem PowerXtreme Akku!

Mit freundlichen Grüßen,

EmergoPlus GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Productbeschreibung	4
2. Sicherheitshinweise	6
2.1 Erklärung der Sicherheitshinweise	6
2.2 Sicherheitsvorschriften	6
2.3 Transport-Warnhinweise	8
3. Beschreibung und Funktionsweise.....	9
3.1 LiFePO4 Akku für Caravanmover.....	9
3.2 Ladevorgang.....	9
3.3 PowerXtreme App	10
3.4 PowerXCharger XC3 (MÖGLICHKEIT)	13
3.5 Lagerung	14
3.6 Montage.....	14
4. Außerbetriebnahme.....	19
5. Technische Spezifikationen.....	20
5.1 Akku	20
5.2 Ladegerät.....	21
6. Fehler und Reparaturen.....	22
6.1 Fehlersuchtablelle	22
7. Garantiebedingungen	23
8. Haftung	23
9. EG-Konformitätserklärung	24

1. Productbeschreibung

Der PowerXtreme X10 ist ein Lithium-Eisen-Phosphat-Akku (LiFePO₄). Dies ist der sicherste der wichtigsten Lithium-Ionen-Akkutypen. Neben der Sicherheit zeichnet sich die LiFePO₄-Technologie auch durch Folgendes aus:

- Geringes Eigengewicht
- Kleine Maße
- Geringer Innenwiderstand
- Hoher Wirkungsgrad
- Hervorragende Zyklen Leistung
- Hoher zulässiger Temperaturbereich
- Nahezu konstante Spannung während des gesamten Entladezyklus
- Es ist möglich, 100 % der Kapazität zu nutzen. Nachdem die Kapazität aufgebraucht ist, geht der Akku aus. Für den PowerXtreme X10 beträgt dieser Wert 10 Ah. Im Vergleich können bei Blei-Säure-Akkus in der Regel nur 50 – 60 % der Kapazität genutzt werden, bevor der Akku wieder aufgeladen werden muss.

Dieser Akku ist daher die richtige Wahl, wenn ein breites Anwendungsspektrum gefordert ist. Ein weiterer großer Vorteil gegenüber Blei-Säure-Akkus ist, dass der LiFePO₄-Akku nicht vollständig geladen sein muss. Ein Blei-Säure-Akku fällt aufgrund von Sulfatierung aus, wenn der Akku über einen längeren Zeitraum nicht vollständig geladen wird.

Der PowerXtreme X10 Akku besteht aus 4 in Reihe geschalteten Zellen mit einer Nennspannung von 3,2 V. Zusammen ergibt sich die Leistung von 12,8 V.

Ein wesentlicher Bestandteil des LiFePO₄-Akkus ist das Battery Management System (BMS). Das BMS kontrolliert die Zellen, aus denen sich der Akku zusammensetzt, auf folgende Risiken:

- Zu hohe Entladung - Eine LiFePO₄-Zelle fällt aus, wenn die Spannung unter 2,5 V liegt. Das BMS schaltet den Akku aus, bevor die Zellenspannung diesen Punkt erreicht.
- Überspannung - Wenn die Zellenspannung während des Ladevorgangs 3,65 V überschreitet, unterbricht das BMS automatisch den

Ladevorgang. Das BMS stoppt den Ladevorgang, bevor die Zellenspannung zu hoch wird.

- Zu hohe Temperatur - Das BMS schaltet den Akku aus, wenn die Systemtemperatur zu hoch wird.
- Zu niedrige Temperatur - Das BMS verhindert, dass der Akku bei Temperaturen unter -10°C geladen wird.
- Kurzschluss - Das BMS schaltet den Akku aus, wenn die Pole kurzgeschlossen werden.
- Unsere Akkus haben eine in das BMS integrierte Zellausgleichsfunktion. Da die Zellen nie 100 % identisch sind, sorgt dieses System dafür, dass die Zellen im Gleichgewicht bleiben. Durch die Entladung und Ladung können so keine größeren Unterschiede in der Zellspannung entstehen.

Der PowerXtreme X10 ist mit einer Bluetooth-Technologie ausgestattet, die es ermöglicht, den Akku zu überwachen und über eine App ein- und auszuschalten.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Erklärung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise helfen Ihnen, Gefahren bei der Durchführung von Arbeiten zu vermeiden.

Die Sicherheitshinweise sind in die folgenden Kategorien unterteilt:



WARNUNG!

Bedeutet, dass die betreffende Aktion gefährlich ist, und Sie sollten sich gut vorbereiten, bevor Sie fortfahren.



VORSICHT!

Bedeutet, dass der betreffende Vorgang zu Schäden führen kann.



BITTE BEACHTEN!

Deutet auf Hinweise oder Anweisungen für den Bediener hin.

2.2 Sicherheitsvorschriften

- Der PowerXtreme X10 ist mit einer Bluetooth-Technologie ausgestattet, die es ermöglicht, den Akku zu überwachen und über eine App ein- und auszuschalten.
- Bewahren Sie das Benutzerhandbuch in der Nähe des Akkus auf und stellen Sie es dem Benutzer zur Verfügung.
- Nur technisch qualifiziertes Personal darf Arbeiten am Akku durchführen.

- Der Elektrolyt ist hochkorrosiv. Unter normalen Umständen ist ein Kontakt mit dem Elektrolyten nicht möglich. Im Falle einer Beschädigung des Akkus ist ein direkter Kontakt mit dem Elektrolyten oder mit dem Pulver zu vermeiden. Wenn Sie mit dem Elektrolyten in Berührung gekommen sind, spülen Sie die Stelle sofort mit viel Wasser ab. Wenden Sie sich danach an einen Arzt.
- Verwenden Sie Kabel mit dem richtigen Durchmesser und halten Sie die Kabelverbindungen so kurz wie möglich. Verwenden Sie zuverlässige Kabelklemmen und ziehen Sie die Schrauben fest an.
- Niemals die + und - Pole kurzschließen. Das interne BMS schützt vor Kurzschlüssen. Um gefährliche Funkenbildung zu vermeiden, wird dringend von dem Kurzschließen abgeraten.
- Schließen Sie den Akku niemals in Reihe oder parallel zu einem anderen Akku.
- Verwenden Sie den Akku nicht als Starter Akku.
- Öffnen Sie den Akku nicht. Die Garantie erlischt, wenn der Akku geöffnet wird.
- Montieren Sie den Akku nicht an einem Ort, der direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist oder an den hohen Temperaturen herrschen oder in der Nähe einer Wärmequelle >45°C.
- Montieren Sie die Akkus niemals bei Regen oder Feuchtigkeit mit RH>80%.
- Vermeiden Sie Schäden am Akku und/oder am Ladegerätgehäuse.
- Lagern Sie den Akku nicht im entladenen Zustand (< 11,5 V) über einen längeren Zeitraum.
- Wenn der Akku über einen längeren Zeitraum unbenutzt gelagert wird, empfehlen wir Ihnen, den Akku einmal alle sechs Monate zu laden. **Vergessen Sie nicht, die Pole zu trennen oder den Erdungsschalter auszuschalten, wenn Sie den Akku über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.**
- Laden Sie den Akku niemals bei Temperaturen unter 0 °C.
- Verwenden Sie immer das mitgelieferte Ladegerät. Dieses Ladegerät ist für die LiFePO4-Zellenchemie mit der entsprechenden Ladespannung geeignet.

**VORSICHT!**

Die Verwendung eines Ladegeräts, das nicht für die LiFePO₄-Chemie geeignet ist, kann den Akku beschädigen, da er nicht ordnungsgemäß geladen wird.

- Verwenden Sie keine beschädigten Akkus.
- Decken Sie Akku und Ladegerät niemals mit Kleidung oder anderen Materialien ab! Dies kann zu Überhitzung führen!

2.3 Transport-Warnhinweise

- Der Li-Ion-Akku muss in der Originalverpackung transportiert werden.
- X10-Akkus wurden gemäß dem UN-Prüf- und Kriterien Handbuch, Teil III, Absatz 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5) geprüft. Bei Transporten fällt der Akku unter die Kategorie UN3480 Klasse 9, Verpackungsgruppe II und muss gemäß diesen Vorschriften transportiert werden. Dies bedeutet, dass der Akku gemäß der Verpackungsanweisung P903 für den Land- oder Seetransport (ADR, RID & IMDG) und beim Lufttransport (IATA) gemäß der Verpackungsanweisung P965 verpackt sein muss. Die Originalverpackung entspricht dieser Vorschrift.
- Vergewissern Sie sich, dass der Akku während des Transports richtig gesichert ist. Der Akku kann zu einem Projektil werden, wenn ein Fahrzeug in einen Unfall verwickelt ist.

3. Beschreibung und Funktionsweise

3.1 LiFePO4 Akku für Caravanmover

Der Akku verfügt über mehr als genug Kapazität, um 2 normale Verschiebevorgänge eines Wohnwagens durchzuführen. Bei starker Beanspruchung (35 A Dauerbetrieb) können Sie den Mover bis zu 30 Minuten lang benutzen. Bei extremer Beanspruchung (100 A) können Sie den Mover für ca. 10 Minuten benutzen. Nach jeder Aktion wird empfohlen, den Akku für einen weiteren Vorgang aufzuladen.

Der Akku kann über einen kurzen Zeitraum (ca. 10 Sekunden) sehr hohe Stromgrößen liefern, wodurch eine Schwelle oder ein anderes Hindernis überwunden werden kann. Wenn Sie hohe Stromgrößen über einen längeren Zeitraum verwenden, schaltet sich der Akku automatisch ab und Sie sollten warten, bis sich der Akku selbst zurücksetzt.

3.2 Ladevorgang

Wenn der Akku leer ist, muss er wieder aufgeladen werden. Schließen Sie das Ladegerät an den Akku an und stecken Sie es dann in eine 230 V-Steckdose. Das Ladegerät lädt nun mit einem Ladestrom von 2 A.

Während des Ladevorgangs leuchtet die LED rot.

Die LED leuchtet am Ende des Ladezyklus grün.

Die Ladezeit ist abhängig vom Ladestatus zu Beginn des Ladevorgangs. Bei einer Kapazität von noch 40 % ist eine Aufladung von 6 Ah erforderlich. Die Ladezeit beträgt dann ca. 3 Stunden x 2 A + ca. 1 Stunde = ca. 4 Stunden.

Das Ladegerät kann permanent an 230 V angeschlossen werden, auch wenn der Akku vollständig geladen ist. Laden Sie den Akku niemals bei Temperaturen unter 0 °C. Bei -10 °C wird eine Sicherung ausgelöst, die das Laden unmöglich macht. Der Akku kann auch im entladenen Zustand bis zu einer Temperatur von -20 °C verwendet werden.

**VORSICHT!**

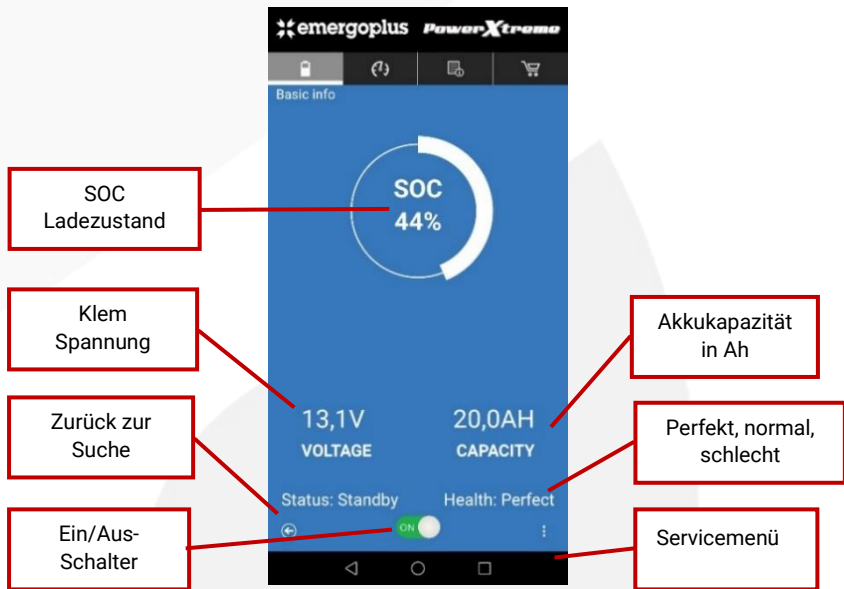
Beenden Sie den Ladevorgang, wenn der Akku während des Ladevorgangs zu heiß wird ($> 45^{\circ}\text{C}$ - 50°C).

3.3 PowerXtreme App

Über den Apple Store (geeignet für iPhone 4S mit iOS 6 oder höher) oder über den Google Play Store (geeignet für Android 4.3 oder höher) können Sie die PowerXtreme App herunterladen und so den Status und den Zustand Ihres Akkus überprüfen. Wenn Sie die App öffnen, erscheint eine Dialogbox, in der alle Bluetooth-Geräte innerhalb der Reichweite ($< 5,0\text{m}$) angezeigt werden. Sie erkennen Ihren Akku an der Seriennummer, die mit EP..... beginnt. Wählen Sie Ihren Akku aus, verbinden Sie sich dann über Bluetooth. Im Anschluss erhalten Sie alle Informationen über den Akku. Die folgenden Daten werden in der App angezeigt:

Reiterblatt Basis-info:

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| ▪ State of Charge: | SOC Ladezustand in % |
| ▪ Voltage: | Klemmenspannung des Akkus in V |
| ▪ Kapazität: | Kapazität / Akkukapazität in Ah |
| ▪ Status: | Laden - Entladen - Standby |
| ▪ Health: | „Gesundheit“ des Akkus |
| ▪ On/ Off: | Ein/Aus-Schalter |

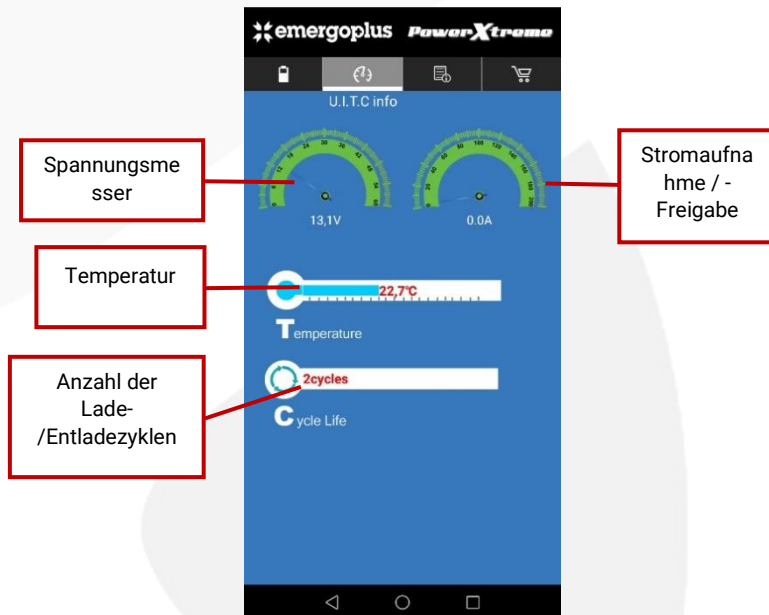


SOC bedeutet „State of Charge“ und ist der Ladezustand des Akkus. Die Spannung und Kapazität des Akkus sind nachfolgend aufgeführt. „STATUS“ zeigt an, ob der Akku geladen (charging) oder entladen (discharging) wird oder ob sich der Akku im Standby-Modus befindet.

Health zeigt den aktuellen Zustand des Akkus an. Dies reicht von Perfect, Good zu Bad. Über die drei Punkte unten rechts wird ein Menü für Servicezwecke geöffnet.

Reiterblatt U.I.T.C Info:

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| ▪ Spannungsmesser | Akku-Klemmenspannung in V |
| ▪ Stromzähler | Stromaufnahme in A |
| ▪ Temperatur | Temperatur der Akkuzellen |
| ▪ Cycle life: | Anzahl der Lade-/Entladezyklen |



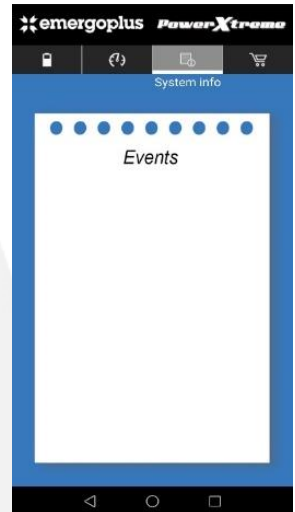
Die UITC-Info zeigt 2 „Messungen“, links die Akkuspannung und rechts den Strom. Dies kann der Ladestrom oder der aus den Akkus entnommene Strom sein. Wenn der Akku an ein Ladegerät angeschlossen ist, aber gleichzeitig von Benutzern Strom angefordert wird, erscheint im Display die sich daraus ergebende Leistung. Temperatur des Zellenpakets: Bei zu niedriger oder zu hoher Temperatur wird eine Sicherung aktiviert

Cycle life protokolliert, wie oft der Akku um 80 % entladen wurde. Ein Zyklus reicht beispielsweise von 90 % SOC bis 10 % SOC. Ein Zyklus ist auch von 70 % SOC bis 0 % SOC und im Anschluss von 100 % SOC bis 90 % SOC.

Reiterblatt System-Info

Die Systeminfo enthält Meldungen über Ereignisse, die während des Lade- oder Entladevorgangs aufgetreten sind. Dies betrifft die folgenden Ereignisse:

- Kurzschluss
- Kurzschluss wurde ausgelöst:
- Hohe Temperatur beim Laden
- Hohe Temperatur beim Entladen
- Geringe Temperatur beim Laden
- Geringe Temperatur beim Entladen
- Überstrom beim Laden
- Überstrom beim Entladen
- Hochspannung
- Niederspannung
- Temperatur / Spannung / Strom normalisiert sich wieder.
- Restladezeit anzeigen



Die Registerkarte-Kauf Info

Nennen Sie uns bitte die Kontaktdaten von EmergoPlus.



BITTE BEACHTEN!

Es ist möglich, dass die App einen zu niedrigen Wert für den Ladezustand (SOC) anzeigt, wenn der Akku längere Zeit nicht verwendet wurde. Sobald Sie den Akku aufgeladen haben, ist die SOC-Anzeige wieder korrekt.

3.4 PowerXCharger XC3 (MÖGLICHKEIT)

Wenn Sie den Akku während der Fahrt aufladen möchten, bietet sich der PowerXCharger XC3 als Option an. Auf diese Weise wird die Ladespannung der Lichtmaschine im Auto in die entsprechende Ladespannung für den PowerXtreme-Akku umgewandelt. Aufgrund des reduzierten Ladestroms ist es nicht notwendig, eine dicke Verkabelung zu installieren.

Der XC3 fungiert auch als Akkuwächter. Wenn die Klemmenspannung des Starter-Akkus zu niedrig ist, schaltet der XC3 den Akku aus, damit sich der Starter-Akku nicht weiter entladen kann.

Das Laden mit einem Solarmodul ist ebenfalls möglich. Es muss jedoch ein geeigneter Laderegler verwendet werden.

3.5 Lagerung

Wenn Sie den Akku über einen längeren Zeitraum aufbewahren möchten, trennen Sie die Anschlussklemmen des Akkus. Dadurch wird verhindert, dass der Akku durch den Schlummerverbrauch entladen wird. Lösen Sie auch den Ladestromanschluss vom Akku. Der Akku hat eine sehr geringe Selbstentladung und kann problemlos bis zu sechs Monate gelagert werden. Laden Sie den Akku nach einem halben Jahr auf.

3.6 Montage

Folgendes ist für die Installation der Akku wichtig:

- In der Box finden Sie die folgenden Teile:
 - Akku
 - Akkuklemmen + und –
 - Montageplatte mit Klettverschlussband und 4 Bohrschrauben
 - Ladegerät für den Akku
 - Anweisung



Abbildung 1. Lieferumfang X10

- Überprüfen Sie nach dem Auspacken alle Teile auf mögliche Schäden.
- Laden Sie den Akku vor dem ersten Gebrauch vollständig auf.



WARNUNG!

Verwenden Sie den LiFePO₄-Akku niemals an Orten, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion oder potenziell brennbarer Produkte besteht.

- Montieren Sie den Akkupack mit der mitgelieferten Montageplatte und dem Klettverschlussband an einem Ort Ihrer Wahl im Wohnmobil.
- Achten Sie darauf, dass um den Akku herum mindestens 10 cm Freiraum vorhanden ist. Montieren Sie den LiFePO₄-Akku nicht in einem unbelüfteten Bereich, da Überhitzungsgefahr besteht!

**BITTE BEACHTEN!**

Die mitgelieferten Akkustangen haben unterschiedliche Durchmesser, die dünnste ist für den negativen Pol, die dickste für den positiven Pol.

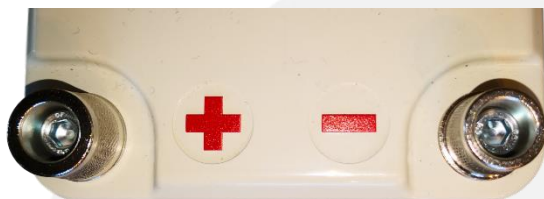


Abbildung 2. Differenzdurchmesser von + und - Pol

- Schalten Sie vor dem Anschließen alle Verbraucher- und Ladegeräte aus.
- Verwenden Sie ein geeignetes Kabel mit ausreichendem Durchmesser und ordnungsgemäß dimensionierten Kabelschonern und Akkuklemmen. Ziehen Sie alle Verbindungen fest an. Das empfohlene Drehmoment für M6 beträgt 9,9 - 14 Nm. Verwenden Sie nicht zu viel Drehmoment, da dies zu irreparablen Schäden am LiFePO₄-Akku führen kann.
- Wenn Sie anstelle der mitgelieferten Akkuklemmen Schrauben zum Anschluss von Verbrauchern verwenden, achten Sie darauf, dass diese Schrauben nicht länger als 10 mm sind.

**VORSICHT!**

Bei zu langen Schrauben bleiben die Verbindungen nicht hängen! Dies führt zu großen Übergangswiderständen und kann zu Lichtbögen und zum Herunterfahren der Akku oder des Geräts führen.



Abbildung 3. FEHLER! Lose Verbindung durch Verwendung einer zu langen Schraube

- Verbinden Sie den Minuspol des Akkus mit dem Minuspol des Caravanmover-Gerätes.
- Verbinden Sie den Pluspol des Akkus mit dem Pluspol des Caravanmover-Gerätes.
- Bedienungsanleitung Ihres Caravan-Mover. Es wird empfohlen, mindestens 16 mm² zu verwenden. Verwenden Sie einen roten Draht für das + und einen schwarzen oder blauen Draht für das -.



VORSICHT!

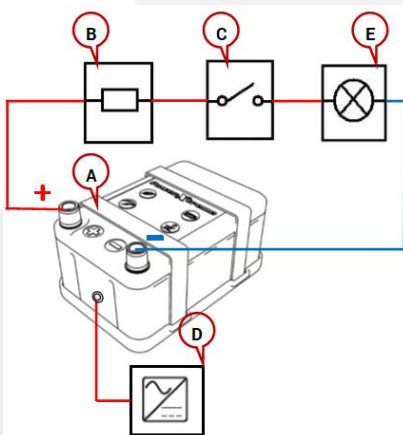
Achten Sie auf die Polarität der Akku und vermeiden Sie Kurzschlüsse! Geräte, deren Polarität falsch angeschlossen ist, können irreparabel beschädigt werden!

- Schalten Sie den Akku niemals parallel mit einem anderen Akku. Das gilt auch für die Leitungen vom Fahrzeug.
- Arbeiten Sie nicht an dem LiFePO₄-Akku oder der Anlage, wenn er/sie noch unter Spannung steht. Lassen Sie Änderungen an Ihrer Elektroinstallation nur von qualifizierten Elektrikern durchführen.

**BITTE BEACHTEN!**

Installieren Sie eine Sicherung und einen Hauptschalter im Stromkreis gemäß den örtlichen Vorschriften. Platzieren Sie die Sicherung so nah wie möglich am + Pol des Akkus.

- Prüfen Sie nach der ersten Inbetriebnahme alle Anschlüsse auf Überhitzung. Reparieren oder ersetzen Sie überhitzte Anschlüsse.
- Überprüfen Sie mindestens einmal jährlich die Leitungen und Anschlüsse. Beseitigen Sie Mängel wie lose Verbindungen und verbrannte Kabel sofort.
- **Systemübersicht:**



A = PowerXtreme X10

B = Sicherung

C = Hauptschalter

D = Akkuladegerät

E = Belastung

Abbildung 4. Anschlussplan

**WARNUNG!**

Schließen Sie der Akku nicht parallel an einen anderen Akku typ an, auch nicht direkt an die Verkabelung des Fahrzeugs.

4. Außerbetriebnahme

Elektrogeräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEE) müssen diese Geräte getrennt gesammelt werden, um umweltfreundlich recycelt zu werden möglich.



5. Technische Spezifikationen

5.1 Akku

Modell	X10
Zellchemie	LiFePO4
Spannung	12V
Nennspannung	12,8V
Kapazität	10Ah
Max. Dauerstrom	100A
Kurzzeitstrom (30 Sec)	150A
Spitzenlaststrom (1 sec)	200A
Max. Ladestrom	10A
Max. Ladespannung	14,6V
Max. Entladespannung	9V
DC-Ladegerät Eingang	max. 14,6V
Gebrauchstemperatur	-20 °C - +60 °C
Ladetemperatur	0 °C - 45 °C
Lagertemperatur	-10 °C - 45 °C
Gewicht	2,1 kg
Pole	2 x M6 Innengewinde
Kommunikation	Bluetooth
Garantie	5 Jahre
Lebensdauer (80% DOD)	>1500 Zyklen
IP klasse	IP 62
Zellausgleich	Ja
Abmessungen	182 x 120 x 90 mm
Sicherungen	Über/unter Spannung, Kurzschluss, Temperatur

5.2 Ladegerät

Modell	XC2
Eingangsspannung	100 – 240 VAC
Eingangsfrequenz	50 – 60 Hz
Ausgangsspannung	14,6 V
Ladestrom	2A
Ladeeigenschaft	CC - CV
Abmessungen	110 x 62 x 34 mm

6. Fehler und Reparaturen

6.1 Fehlersuchtablelle

Fehler	Ursache	Lösung
Ladegerät-LED blinkt rot	Möglicherweise ist das Ladegerät defekt oder der Ladekreis hat einen Fehler.	Schließen Sie das Ladegerät wieder an. Ersetzen Sie das Ladegerät, wenn eine Fehlfunktion vorliegt.
Die Ladegerät-LED blinkt rot, nachdem der Akku für eine Weile geladen wurde.	Möglicherweise ist das Ladegerät defekt oder der Ladekreis hat einen Fehler.	Ladestrom (2A) mit der App überprüfen. Schließen Sie das Ladegerät wieder an. Ersetzen Sie das Ladegerät, wenn eine Fehlfunktion vorliegt.
Die Akkukapazität fällt ab.	Der SOC sinkt schneller, als es eigentlich der Fall ist.	Laden Sie den Akku vollständig auf. Der SOC ist korrekt.
Keine Spannung an den Polen	Kurzschluss oder Überlastung	Trennen Sie den Akku pole. Lassen Sie das Ladegerät für eine Weile aufladen. Schließen Sie die Akkuklemmen wieder an.
Der Akku funktioniert nicht	Der Akku ist aus	Schalten Sie den Akku mithilfe der App ein.

7. Garantiebedingungen

EmergoPlus garantiert, dass das PowerXtreme X10 nach den gesetzlich gültigen Normen und Vorschriften gefertigt wurde. Während der Produktion und vor der Auslieferung wurden alle PowerXtreme X10 umfassend getestet und geprüft. Wenn Sie nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Bestimmungen dieser Anleitung handeln, kann es zu Schäden kommen. Dies kann dazu führen, dass die Garantie erlischt. Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre. Die Garantie erlischt, wenn das silberne Etikett vom PowerXtreme X10 entfernt wird.

8. Haftung

EmergoPlus kann nicht haftbar gemacht werden für:

- Schäden, die durch die Verwendung des PowerXtreme X10 entstehen;
- Mögliche Fehler im mitgelieferten Handbuch und daraus resultierenden Folgen;
- Verwendung, die nicht für den Zweck des Produkts geeignet ist.

9. EG-Konformitätserklärung

EG-KONFORMITÄTSERLÄRUNG FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE

Erklärung gemäß der Richtlinie 2014/35/EG in der jeweils gültigen Fassung.
Diese Sprachversion der Erklärung ist eine Übersetzung von das Original.

Wir:
Name : EmergoPlus BV
Adresse : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Land : Die Niederlande

erklären für das unten beschriebene Produkt:

Gattungsbezeichnung : LiFePO4 Accu
Handelsname : PowerXtreme X10
Modell : X10
Funktion : 12V Akku zur Stromversorgung in Wohnwagen und anderen Anwendungen.

dass alle relevanten Bestimmungen der Maschinenrichtlinie eingehalten wurden;

dass das Produkt auch den Bestimmungen der folgenden europäischen Richtlinien entspricht:

2014-35/EU	RICHTLINIE 2014/35 / EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Geräte für den Einsatz innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.
2014/30/EU	RICHTLINIE 2014/30 / EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
2011/65/EU	ICHTLINIE 2011/65 / EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten.

Und die folgenden harmonisierten Standards:

EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Allgemeine Normen - Störfestigkeit für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrieumgebungen
EN 61000-6-2:2005	
EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Allgemeine Normen - Störfestigkeit für industrielle Umgebungen
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Allgemeine Normen - Emissionsnormen für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrieumgebungen
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für die Emissionen von Oberschwingungsströmen (Eingangsstrom der Geräte ≤ 16 A pro Phase)

EN60950-
1:2005+A1:2009+A2:2013

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen, Spannungsschwankungen und Flimmern in öffentlichen Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Eingangsstrom ≤ 16 A pro Phase und ohne bedingten Anschluss

und dass die folgenden in der EU ansässigen natürlichen oder juristischen Person zur Erstellung der technischen Unterlagen ermächtigt wurde:

Name	: EmergoPlus BV
Name und Position	: Dick van Wijck, CEO
Adresse	: Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Land	: Die Niederlande

So vereinbart in Kapelle am 27/4/2019



Dick van Wijck
CEO, EmergoPlus BV



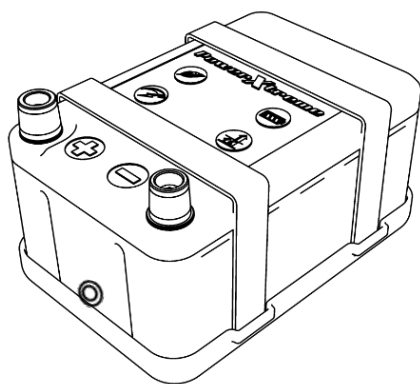


PowerXtreme

Manuel de l'Utilisateur

POWERXTREME X10

LiFePO4 Accu



Ultra light weight



High capacity



Extreme power



Long life

EmergoPlus BV

Informaticastraat 20

NL 4538 BT Terneuzen

Tel. +31 85 20 18 158

www.emergoplus.com

info@emergoplus.com



PowerXtreme

Cher client,

Merci d'avoir acheté la batterie PowerXtreme de haute qualité d'EmergoPlus! Ce produit a été développé en utilisant les dernières technologies et systèmes de qualité. Nous vous assurons que nous mettrons tout en œuvre pour assurer un fonctionnement sans problème afin que vous soyez satisfait de votre achat. Notre objectif ultime est un client satisfait.

Si vous avez des questions, veuillez contacter nos revendeurs ou notre service après-vente.

Nous espérons que vous apprécierez l'utilisation de votre batterie PowerXtreme!

Meilleures salutations,

EmergoPlus BV

Table des matières

1. Description du produit.....	4
2. Consignes de sécurité.....	6
2.1 Déclaration d'instructions de sécurité.....	6
2.2 Les règles de sécurité	6
2.3 Avertissement de transport	8
3. Description et fonctionnement	9
3.1 Batterie LiFePO4 pour Mover de caravane.....	9
3.2 Chargement	9
3.3 PowerXtreme App	10
3.4 PowerXCharger XC3 (OPTION)	13
3.5 Stockage	13
3.6 Installation	13
4. Mise hors service	19
5. Spécifications techniques.....	20
5.1 Batterie.....	20
5.2 Chargeur	21
6. Pannes et réparations	22
6.1 Tableau de recherche d'erreurs	22
7. Conditions de garantie	23
8. Responsabilité	23
9. Déclaration de conformité CE.....	24

1. Description du produit

Le PowerXtreme X10 est une batterie au lithium fer phosphate (LiFePO₄). Il s'agit de la plus sûre des principaux types de batteries lithium-ion. Outre la sécurité, la technologie LiFePO₄ se caractérise par:

- Faible poids propre
- Petites dimensions
- Faible résistance interne
- Haute efficacité
- Excellentes performances de cycle
- Large plage de température autorisée
- Tension presque constante pendant tout le cycle de décharge
- Il est possible d'utiliser 100% de la capacité avant que la batterie ne se vide et ne s'éteigne. Avec le PowerXtreme X20, c'est 20 Ah et avec le PowerXtreme X30, c'est 30 Ah. Ceci contrairement aux batteries au plomb où généralement 50 à 60% de la capacité peuvent être utilisés avant que la batterie doive être rechargée.

Cela fait de la batterie X10 le bon choix pour une large gamme d'applications. Un autre gros avantage par rapport aux batteries au plomb est que la batterie LiFePO₄ n'a pas besoin d'être complètement chargée. Une batterie au plomb échouera en raison de la sulfatation qui se produit si elle n'est pas complètement chargée pendant une période plus longue.

La batterie PowerXtreme X10 se compose de 4 cellules connectées en série avec une tension nominale de 3,2 V, qui forment ensemble 12,8 V.

Un élément essentiel de la batterie LiFePO₄ est son système de gestion de batterie (BMS). Le BMS surveille les cellules qui composent la batterie pour les risques suivants:

- Décharge trop profonde - Une cellule LiFePO₄ tombe en panne dès que la tension de la cellule chute en dessous de 2,5V. Le BMS arrête la batterie avant que la tension de la cellule n'atteigne ce point.

- Surtension - Si la tension de la cellule dépasse 3,65 V pendant la charge, le BMS retiendra la tension la plus élevée. Le BMS arrête le processus de charge avant que la tension de la cellule ne devienne trop élevée.
- Surchauffe - Le BMS arrêtera la batterie si la température du système devient trop élevée.
- Température trop basse - Le BMS empêche la batterie d'être chargée à des températures inférieures à -10 ° C.
- Court-circuit - Le BMS éteindra la batterie si les pôles sont court-circuités.
- Une fonction d'équilibrage des cellules est intégrée au BMS de nos batteries. Parce que les cellules ne sont jamais identiques à 100%, cette fonction garantit que les cellules restent équilibrées et qu'aucune grande différence de tension de cellule ne peut survenir en raison de la décharge et de la charge.

Le PowerXtreme X20 est équipé d'une technologie Bluetooth qui permet de lire l'état et la santé et d'allumer et d'éteindre la batterie via une application.

Le PowerXtreme X30 ne dispose pas de la technologie Bluetooth, mais dispose d'une indication de capacité au moyen de LED sur le boîtier.

2. Consignes de sécurité

2.1 Déclaration d'instructions de sécurité

Les consignes de sécurité vous aident à éviter les dangers lors de l'exécution d'actions. Les consignes de sécurité sont réparties dans les catégories suivantes:



AVERTISSEMENT!

Signifie que l'acte en question est dangereux et doit être préparé avant de continuer.



PRUDENT!

Signifie que la transaction en question peut causer des dommages.



FAITES ATTENTION!

Signifie des conseils ou des instructions à l'opérateur.

2.2 Les règles de sécurité

- Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser la batterie.
- Conservez le manuel à proximité de la batterie et mettez-le à la disposition de l'utilisateur de la batterie.
- Seul un personnel techniquement qualifié est autorisé à travailler sur la batterie.
- L'électrolyte est très corrosif. Dans des circonstances normales, le contact avec l'électrolyte n'est pas possible. En cas d'endommagement de la batterie, éviter tout contact direct avec l'électrolyte ou la poudre. Si

vous êtes entré en contact avec l'électrolyte, rincez-le immédiatement avec beaucoup d'eau. Consultez ensuite un médecin.

- Utilisez des câbles de section correcte et gardez les connexions des câbles aussi courtes que possible. Utilisez des serre-câbles fiables et serrez fermement les boulons.
- Ne jamais court-circuiter les pôles + et -. Le BMS interne est protégé contre les courts-circuits. Le court-circuit est fortement déconseillé pour éviter les étincelles dangereuses.
- Ne connectez jamais la batterie en série ou en parallèle avec tout autre type de batterie.
- N'utilisez pas la batterie comme batterie de démarrage.
- N'ouvrez pas la batterie. La garantie est annulée si la batterie est ouverte.
- Ne placez pas la batterie dans un environnement à haute température, en plein soleil ou à proximité d'une source de chaleur > 45 ° C.
- Ne placez jamais la batterie sous la pluie ou dans un environnement humide avec une HR > 80%.
- Évitez d'endommager le boîtier de la batterie et / ou du chargeur.
- Ne stockez pas la batterie déchargée (<11,5 V) pendant une période prolongée.
- Si la batterie est stockée pendant une période prolongée sans utilisation, nous vous conseillons de charger la batterie une fois tous les six mois. **N'oubliez pas de déconnecter les pinces de batterie ou d'éteindre l'interrupteur de mise à la terre lorsque la batterie n'est pas utilisée pendant une longue période. Pour les batteries produites après mi-2018, il est possible d'éteindre la batterie avec l'application.**
- Ne chargez jamais la batterie à des températures inférieures à 0 ° C.
- Utilisez toujours le chargeur fourni. Ce chargeur convient à la chimie des cellules LiFePO4 avec la tension de charge correspondante.



PRUDENT!

L'utilisation d'un chargeur non adapté à la chimie LiFePO4 peut endommager la batterie car elle n'est pas chargée correctement.

- N'utilisez pas une batterie endommagée.
- Assurez-vous que la batterie et le chargeur de batterie ne sont jamais recouverts de vêtements ou d'autres matériaux! Cela peut entraîner une surchauffe!

2.3 Avertissement de transport

- La batterie doit être transportée dans son emballage d'origine.
- Les batteries X10 ont été testées conformément au Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, Partie III, paragraphe 38.3 (ST / SG / AC.10 / 11 / Rev.5). Pendant le transport, la batterie appartient à la catégorie UN3480 classe 9, groupe d'emballage II et doit être transportée conformément à ces réglementations. Cela signifie que pour le transport par voie terrestre ou maritime (ADR, RID et IMDG), la batterie doit être emballée conformément à l'instruction d'emballage P903 et pour le transport aérien (IATA) conformément à l'instruction d'emballage P965. L'emballage d'origine est conforme à ces instructions.
- Assurez-vous que la batterie est correctement fixée pendant le transport. La batterie peut devenir un projectile si un véhicule est impliqué dans un accident.

3. Description et fonctionnement

3.1 Batterie LiFePO4 pour Mover de caravane

La batterie a une capacité plus que suffisante pour effectuer 2 mouvements normaux d'une caravane. Avec une utilisation intensive (35 A.

En continu), le moteur peut être utilisé jusqu'à 30 minutes. Avec une utilisation extrême (100 A), l'utilisation peut diminuer à environ 10 minutes. Après chaque utilisation, il est recommandé de charger la batterie pour le prochain transfert. La batterie est adaptée pour fournir des courants très élevés pendant une courte période (environ 10 secondes) pour surmonter un seuil ou un autre obstacle. Si vous essayez de le faire pendant une période plus longue, la batterie s'éteindra automatiquement et vous devrez attendre que la batterie se réinitialise.

3.2 Chargement

Lorsque la batterie est épuisée, elle doit être rechargée. Connectez le chargeur à la batterie, puis insérez la fiche dans la prise 230V. Le chargeur commencera maintenant à se charger avec un courant de charge de 2A. Pendant la charge, la LED s'allume en rouge. À la fin du cycle de charge, la LED s'allume en vert. La durée de la charge dépend de l'état de charge au début de la charge. Si la capacité est toujours de 40%, 6Ah doivent être facturés. Le temps de charge est alors d'environ 3 heures x 2A + environ 1 heure = environ 4 heures. Le chargeur peut rester connecté à 230V, même après que la batterie a été complètement chargée. Ne chargez jamais la batterie à des températures inférieures à 0 ° C. À -10 ° C, un dispositif de sécurité est activé qui empêche la charge. La batterie peut être déchargée ou utilisée jusqu'à une température de -20 ° C.

**PRUDENT!**

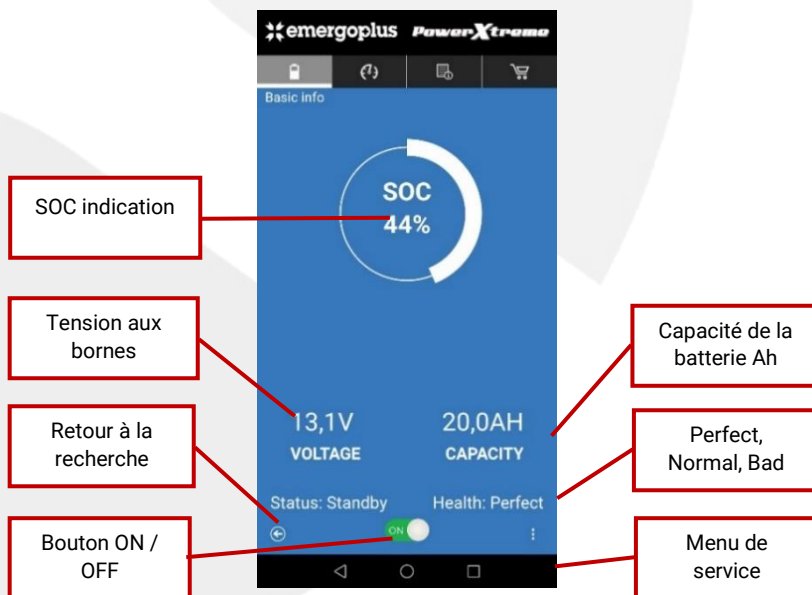
Arrêtez le processus de charge si la batterie devient trop chaude pendant la charge (> 45 ° C 50 ° C).

3.3 PowerXtreme App

Via l'Apple Store (adapté aux appareils iOS 6) ou le Google Play Store (adapté aux appareils Android 4.3), vous pouvez télécharger l'application PowerXtreme et l'utiliser pour lire l'état et la santé de votre batterie. Lorsque vous ouvrez l'application, une boîte de dialogue apparaît dans laquelle vous pouvez voir tous les appareils Bluetooth qui sont à portée (<5,0 m). Vous pouvez reconnaître votre batterie grâce au numéro de série commençant par EP.... . Vous sélectionnez votre batterie, puis vous connectez via Bluetooth et vous verrez des informations sur la batterie. Les données suivantes sont affichées dans l'application:

Onglet Informations de base:

- State of Charge: État de charge en %
- Voltage: Tension de la batterie en V
- Capacité: Capacité / Contenu de la batterie en Ah
- Statut: Charge - Décharge - Veille
- Health: Parfait - Normal- Pauvre
- On/ Off: Bouton ON / OFF



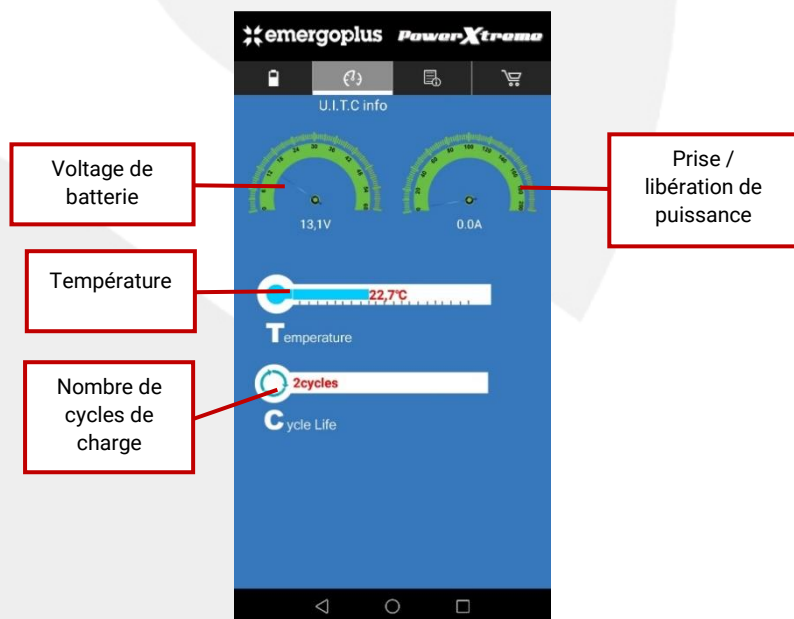
SOC signifie "État de charge" ou l'état de charge de la batterie. En dessous, la tension et la capacité de la batterie sont indiquées. À "STATUS", il est indiqué si la batterie est en cours de charge (chargement) ou déchargée (décharge) ou si la batterie est en veille.

La santé indique l'état de la batterie. Cela varie de parfait, normal et mauvais.

Les trois points en bas à droite ouvrent un menu destiné à des fins de service.

Onglet d'information U.I.T.C:

- | | |
|-----------------|---|
| ▪ Tensiomètre | Tension de la batterie en V |
| ▪ Débitmètre | Tirage actuel en A |
| ▪ Température | Température des cellules de la batterie |
| ▪ Cycle de vie: | Nombre de cycles de charge / décharge |



L'info UITC indique 2 "mètres", à gauche la tension de la batterie et à droite le courant. Cela peut être le courant de charge ou le courant tiré de la batterie. Si la batterie est connectée à un chargeur mais que l'alimentation est demandée par les utilisateurs en même temps, la différence sera affichée. Température du pack de cellules. Une protection est activée à une température trop basse ou trop élevée.

Cycle Life garde la trace de la fréquence à laquelle la batterie a subi une décharge à 80%. Par exemple, de 90% SOC à 10% SOC est un cycle. Aussi de 70% SOC pour vider puis charger à 100% et vide à 90% est un cycle.'

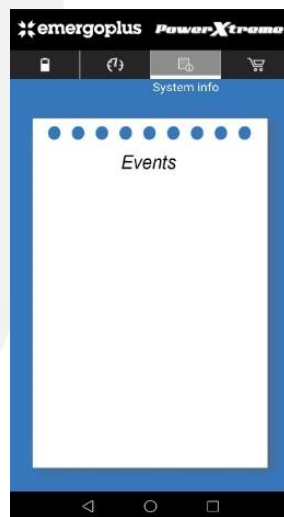
Onglet Informations système

Les informations système contiennent des messages sur les événements qui se sont produits pendant le processus de charge ou de décharge. Cela concerne les événements suivants:

- Court-circuit
- Éliminer les courts-circuits
- Haute température lors du chargement
- Température de refoulement élevée
- Basse température lors du chargement
- Basse température pendant la décharge
- Courant excessif lors de la charge
- Courant de décharge excessif
- Haute tension
- Basse tension
- Retour à la normale de la température / tension / courant
- Affichage du temps de charge restant

L'onglet Informations d'achat

Indiquez les coordonnées d'EmergoPlus.



**FAITES ATTENTION!**

Il est possible que l'application affiche une valeur de SOC (état de charge) trop faible si la batterie n'a pas été utilisée pendant une longue période. Dès que vous avez chargé la batterie, l'affichage du SOC sera à nouveau correct.

3.4 PowerXCharger XC3 (OPTION)

Le PowerXCharger XC3 est disponible en option pour charger la batterie pendant la conduite. Cela convertit la tension de charge de l'alternateur de voiture en tension de charge correcte pour la batterie PowerXtreme. En raison du courant de charge limité, il n'est pas nécessaire d'installer un câblage épais. Le XC3 fait également office de protection de batterie. Lorsque la tension de la batterie de démarrage est trop faible, le XC3 arrête la charge de la batterie X10 afin que la batterie de démarrage ne se décharge plus. La recharge avec un panneau solaire est également possible. Un régulateur de charge approprié doit être utilisé pour cela.

3.5 Stockage

Si vous souhaitez conserver la batterie pendant une période prolongée, débranchez les pinces de batterie. Cela empêche la batterie d'être déchargée pendant la consommation de sommeil. Débranchez également le connecteur de courant de charge (chargeur) de la batterie. La batterie a une très faible autodécharge et peut ainsi être stockée jusqu'à six mois sans aucun problème. Chargez la batterie après six mois.

3.6 Installation

Ce qui suit est important pour l'installation de la batterie:

- Dans la boîte, vous trouverez les pièces suivantes:
 - Batterie
 - Bornes de batterie + et -
 - Plaque de montage avec Velcro et 4 vis auto perceuses

- Chargeur de batterie
- Carte d'instructions



Figure 1.. Contenu de l'emballage X10

- Après le déballage, vérifiez que toutes les pièces ne sont pas endommagées.
- Chargez complètement la batterie avant la première utilisation.



AVERTISSEMENT!

N'utilisez jamais la batterie LiFePO4 dans des endroits où il existe un risque d'explosion de gaz ou de poussière ou de produits potentiellement inflammables.

- Montez la batterie à l'aide de la plaque de montage fournie et du velcro à l'emplacement de votre choix.
- Assurez-vous qu'il y a au moins 10 cm d'espace libre autour de la batterie. N'installez pas la batterie LiFePO4 dans un endroit non ventilé, cela réduira le risque de surchauffe!



FAITES ATTENTION!

Les pôles de batterie fournis ont des diamètres différents, le plus fin est pour le pôle négatif, le plus épais pour le pôle positif.

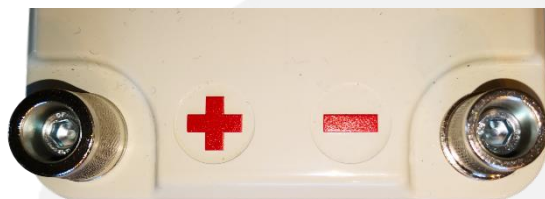


Figure 2. Différence de diamètre des pôles + et -

- Éteignez tous les consommateurs et équipements de charge avant de démarrer la connexion.
- Utilisez un câblage correct d'une section suffisante et des patins de câble et des pinces de batterie correctement dimensionnés. Serrez correctement toutes les connexions. Le couple recommandé pour M6 est de 9,9 à 14 Nm. N'utilisez pas trop de couple, cela peut entraîner des dommages irréparables à la batterie LiFePO4.
- Si vous utilisez des boulons pour connecter les consommateurs au lieu des pôles de batterie fournis, assurez-vous que ces boulons ne mesurent pas plus de 10 mm.



PRUDENT!

Lorsque vous utilisez des boulons trop longs, les connexions ne resteront pas bloquées! Cela se traduit par de grandes résistances de transition et peut provoquer des étincelles et l'arrêt de la batterie ou de l'équipement.



Figure 3. FAUX! Connexion desserrée en raison de l'utilisation d'un boulon trop long

- Connectez le pôle négatif de la batterie à la connexion de connexion négative de l'unité de déplacement de caravane.
- Connectez le pôle positif de la batterie à la connexion positive de l'unité de déplacement de la caravane.
- Utilisez le câblage tel que spécifié dans le manuel du moteur de votre caravane. Il est recommandé d'utiliser un minimum de 16 mm².
- Utilisez un fil rouge pour le + et un fil noir ou bleu pour le -.



PRUDENT!

Faites attention à la polarité de la batterie et évitez les courts-circuits! Les équipements dont la polarité est mal connectée peuvent être irrémédiablement endommagés!

- Ne connectez jamais la batterie en parallèle à un autre type de batterie, y compris directement au câblage de la voiture.
- N'effectuez aucun travail sur la batterie LiFePO4 et / ou l'installation pendant qu'elle est encore sous tension. Ne laissez les modifications de votre installation électrique être effectuées que par des électriciens qualifiés.

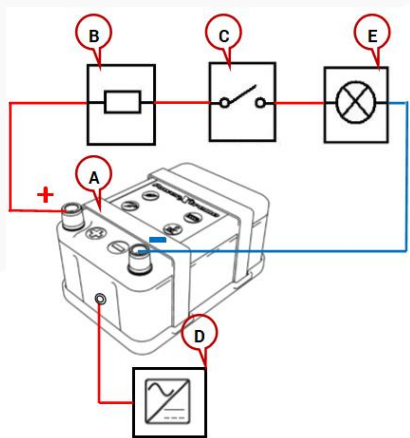


FAITES ATTENTION!

Installez un fusible et un interrupteur principal dans le circuit d'alimentation conformément aux réglementations locales. Placez le fusible aussi près que possible du pôle + de la batterie.

- Après la première utilisation, vérifiez ou testez toutes les connexions pour la (sur) chaleur. Réparez ou remplacez les connexions devenues trop chaudes.
- Vérifiez le câblage et les connexions au moins une fois par an. Remédiez immédiatement aux défauts tels que les connexions desserrées et les câbles brûlés.

■ Présentation du système:



A = PowerXtreme X10

B = fusible

C = interrupteur principal

D = chargeur de batterie

E = taxe

Figure 4. Schéma de connections



AVERTISSEMENT!

Ne connectez pas la batterie en parallèle à un autre type de batterie, y compris directement au câblage de la voiture.

4. Mise hors service

Les appareils électriques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Conformément à la directive européenne 2012/19 / UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ces appareils doivent être collectés séparément pour permettre leur recyclage dans le respect de l'environnement.



5. Spécifications techniques

5.1 Batterie

Model	X10
Chimie cellulaire	LiFePO4
Voltage	12V
Voltage nominal	12,8V
Capacité	10Ah
Courant continu maximal	100A
Courant éphémère	150A
Débit de pointe	200A
Courant de charge maximal	10A
Tension de charge maximale	14,6V
Tension de décharge maximale	9V
Entrée du chargeur DC	max. 14,6V
Température de service	-20 °C - +60 °C
Température de charge	0 °C - 45 °C
Température de stockage	-10 °C - 45 °C
Poids	2,1 kg
Pôles	2 x M6 draadgat
Communication	Bluetooth
Garantie	5 ans
Durée de vie (80% DOD)	>1500 cycli
Classe IP	IP 62
Équilibrage cellulaire	Oui
Dimensions	182 x 120 x 90 mm
Dispositifs de sécurité	Flux/reflux, court-circuit, température

5.2 Chargeur

Model	XC2
Tension d'entrée	100 – 240 VAC
Fréquence d'entrée	50 – 60 Hz
Tension de sortie	14,6 VDC
Courant de charge	2A
Caractéristique de charge	CC - CV
Dimensions	110 62 x 34 mm

6. Pannes et réparations

6.1 Tableau de recherche d'erreurs

Problème	Cause	Solution
Le voyant du chargeur clignote en rouge	Chargeur possible défectueux ou dysfonctionnement du circuit de charge	Rebranchez le chargeur. Le défaut revient remplacer le chargeur
Le voyant du chargeur clignote en rouge après avoir chargé pendant un certain temps	Chargeur possible défectueux ou dysfonctionnement du circuit de charge	Vérifiez le courant de charge (2A) avec APP. Rebranchez le chargeur. Le défaut revient remplacer le chargeur.
La capacité de la batterie diminue	Le SOC diminue plus rapidement que ce n'est le cas en réalité	Chargez complètement la batterie. Le SOC est alors à nouveau exact
Pas de tension sur les pôles	Court-circuit ou surcharge	Débranchez les bornes de la batterie. Laissez le chargeur se charger pendant un moment. Rebranchez les bornes de la batterie
La batterie ne fonctionne pas	La batterie est éteinte	Allumez la batterie avec l'application.

7. Conditions de garantie

EmergoPlus garantit que le PowerXtreme X10 est construit conformément aux normes et dispositions légales applicables. Tous les PowerXtreme X10 ont été largement testés et vérifiés pendant la production et avant la livraison. Le non-respect des instructions et des dispositions de ce manuel peut entraîner des dommages et / ou l'unité ne répondra pas à nos spécifications. Cela pourrait signifier que la garantie deviendra nulle. La période de garantie est de 2 ans. Si vous enregistrez votre batterie chez nous (via le site Web www.emergoplus.com), nous étendons la période de garantie à 5 ans.

8. Responsabilité

EmergoPlus ne peut être tenu responsable pour:

- Les dommages résultant de l'utilisation du PowerXtreme X10.
- Erreurs possibles dans le manuel fourni et leurs conséquences.
- Utilisations incompatibles avec le but du produit.

9. Déclaration de conformité CE

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUE

Déclaration selon la directive 2014/35 / CE, telle que modifiée.

Cette version linguistique de la déclaration est vérifiée par le fabricant.

Nous:

Nom : EmergoPlus BV
Adresse : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Pays : Nederland

Déclarez pour le produit décrit ci-dessous:

Nom générique : LiFePO4 Accu
Nom commercial : PowerXtreme X10
Model : X10
Fonction : Batterie 12V pour l'alimentation électrique des caravanes et autres applications.

que toutes les dispositions pertinentes de la directive Machines ont été respectées;
que le produit est également conforme aux dispositions des directives européennes suivantes:

2014-35-EU	DIRECTIVE 2014/35 / UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché des équipements électriques destinés à être utilisés dans certaines limites de tension
2014/30/EU	DIRECTIVE 2014/30 / UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 26 février 2014 relative au rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique.
2011/65/EU	DIRECTIVE 2011/65 / UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

et que les normes harmonisées suivantes ont été utilisées:

EN 61000-6-1:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 61000-6-2:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2: Valeurs limites - Valeurs limites pour les émissions de courant harmonique (courant d'entrée des appareils ≤ 16 A par phase)
EN 61000-3-2:2014	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-3: Limites pour les fluctuations de tension, les fluctuations de tension et le scintillement dans les réseaux publics basse tension pour les équipements avec un courant d'entrée ≤ 16 A par phase et sans connexion conditionnelle
EN 61000-3-3:2013	Matériel informatique - Sécurité - Partie 1: Exigences générales

EN60950-
1:2005+A1:2009+A2:2013

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes
génériques - Immunité pour les environnements résidentiels,
commerciaux et de l'industrie légère

et que la personne physique ou morale suivante établie dans la Communauté est autorisée à
constituer le dossier technique:

Nm : EmergoPlus BV
Nom et fonction : Dick van Wijck, CEO
Adresse : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Pays : Nederland
Fait à Kapelle, 3-9-2018



Dick van Wijck
CEO, EmergoPlus BV



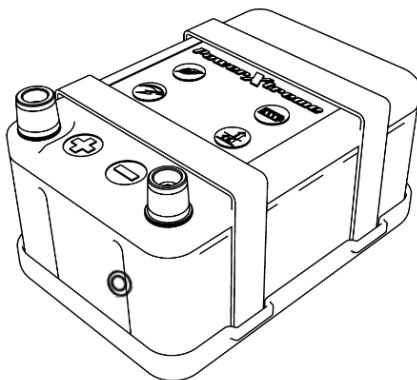


PowerXtreme

User manual

POWERXTREME X10

LiFePO4 Battery



Ultra light weight



High capacity



Extreme power



Long life

EmergoPlus BV

Informaticastraat 20

NL 4538 BT Terneuzen

Tel. +31 85 20 18 158

www.emergoplus.com

info@emergoplus.com



PowerXtreme

Dear customer,

Thank you for purchasing the high quality PowerXtreme battery from EmergoPlus! This product has been developed using the most modern technologies and quality systems. We assure you that we make every effort to ensure trouble-free operation so that you are happy with your purchase. Our ultimate goal is a satisfied customer. If you have any questions, please contact one of our dealers or our service department.

We hope you enjoy your PowerXtreme battery!

Cordial greetings,

EmergoPlus BV

Table of contents

1.	Product description	4
2.	Safety instructions	6
2.1	Safety instructions statement	6
2.2	Safety instructions	6
2.3	Transport alert	8
3.	Description and operation	9
3.1	LiFePO4 battery for caravan mover	9
3.2	Charging	9
3.3	PowerXtreme App	10
3.4	PowerXCharger XC3 (OPTION)	13
3.5	Storage	13
3.6	Installation	13
4.	Decommissioning	18
5.	Technical specifications	19
5.1	Battery	19
5.2	Charger	20
6.	Faults and repairs	21
6.1	Error search table	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.	Warranty conditions	22
8.	Liability	22
9.	EG Declaration of Conformity	23

1. Product description

The PowerXtreme X10 is a Lithium-iron phosphate (LiFePO_4) battery. This is the safest of the most important lithium-ion battery types. Besides safety, the LiFePO_4 technology is characterized by:

- Low internal resistance
- High efficiency
- Small dimensions
- Minimal weight
- Excellent cycle performance
- Large permitted temperature range
- Almost constant Voltage throughout the entire discharge cycle
- It is possible to use 100% of the capacity before the battery is empty and switches itself off. On the PowerXtreme X10 this is 10Ah. This is in contrast to lead-acid batteries where usually 50 - 60% of the capacity can be used before the battery needs to be recharged.

Which makes this battery the right choice for a wide range of applications. Another big advantage compared to lead-acid batteries is that the LiFePO_4 battery does not need to be fully charged. A lead-acid battery will fail due to sulphating if it is not fully charged for a longer period of time.

The PowerXtreme X10 battery consists of 4 cells connected in series with a nominal voltage of 3.2V which together form 12.8V.

Essential part of the LiFePO_4 battery is its Battery Management System (BMS). The BMS monitors the cells that make up the battery for the following risks

- Too deep discharge - A LiFePO_4 cell will fail if the voltage is less than 2.5V. The BMS disconnects the battery before the cell voltage reaches this point.
- Overvoltage - If the cell voltage exceeds 3.65V during charging, the BMS will stop the higher voltage. The BMS stops the charging process before the cell voltage becomes too high.
- Too high temperature - The BMS will turn off the battery if the system temperature becomes too high.

- Too low temperature - The BMS prevents the battery from being charged at temperatures below -10°C.
- Short circuit - The BMS switches the battery off if the terminals are shorted.
- Our batteries have a cell balancing function built into the BMS. Because the cells are never 100% identical, this system ensures that the cells remain balanced and that no major differences in cell voltages can arise due to the discharge and charging.

The PowerXtreme X10 is equipped with Bluetooth technology that allows monitoring of the battery and switching it on and off via an App.

2. Safety instructions

2.1 Safety instructions statement

The safety instructions help you to avoid hazards when performing actions. The safety instructions are divided into the following categories:



WARNING!

Means that the act in question is dangerous and should be prepared before proceeding.



CARFUL!

Means that the operation can cause damage.



PAY ATTENTION!

Means advice for instruction to the user.

2.2 Safety instructions

- Carefully read this manual before using the battery pack.
- Keep the manual close to the battery and make it available to the user of the battery pack.
- Only technically qualified personnel may carry out work on the battery.
- The electrolyte is highly corrosive. Under normal circumstances, contact with the electrolyte is not possible. In case of damage to the battery, avoid direct contact with the electrolyte or powder. If you have come into

contact with the electrolyte, rinse it immediately with plenty of water. After this, consult a doctor.

- Use cables of the correct cross-section and keep the cable connections as short as possible. Use reliable cable clamps and tighten the bolts firmly.
- Never short-circuit the + and - poles. The internal BMS is protected against short circuits, but to prevent dangerous sparks this is strongly discouraged.
- Never connect the battery pack in series or in parallel with any other type of battery pack.
- Do not use the battery as a starter battery.
- Do not open the battery pack. The guarantee is void if the battery is opened.
- Do not place the battery pack in a high temperature environment or in direct sunlight or near a heat source >45°C.
- Never install the battery in rain or damp conditions with RV>80%.
- Avoid damage to the battery and/or charger housing.
- Do not store the battery in discharged condition (< 11.5V) for a longer period of time.
- If the battery is stored for a longer period of time without use, we recommend that you charge it once every six months. **Don't forget to disconnect the battery terminals or turn off the ground switch when you don't use the battery for a longer period of time.**
- Never charge the battery pack at temperatures below 0 °C.
- Always use the supplied charger. This charger is suitable for LiFePO4 cell chemistry with the corresponding charging voltage.
- Never use a damaged battery pack.
- Make sure that the battery and charger are never covered with clothing or other materials! This can lead to overheating!

**CAREFUL!**

Using a charger that is not suitable for LiFePO4 chemicals can damage the battery because it is not properly charged.

2.3 Transport alert

- The Li-ion battery must be transported in its original packaging.
- The X10 batteries have been tested according to the UN handbook for tests and criteria, part III, paragraph 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5). During transport, the battery falls under category UN3480 class 9, packing group II and must be transported in accordance with these regulations. This means that the battery must be packed in accordance with the packaging instruction P903 for transport over land or sea (ADR, RID & IMDG) and in the case of air transport (IATA) in accordance with the packaging instruction P965. The original packaging complies with these instructions.
- Make sure that the battery is properly secured during transport. The battery can become a projectile if a vehicle is involved in an accident.

3. Description and Operation

3.1 LiFePO4 battery for caravan mover

The battery has more than enough capacity to carry out 2 normal displacement operations of a caravan. With heavy use (35 A continuous) you can use the mover for up to 30 minutes. With extreme use (100 A) you can use the mover for approx. 10 minutes. After each operation, it is recommended that you charge the battery for another operation.

The battery is suitable for briefly (approx. 10 sec) delivering very high currents to overcome a threshold or other obstacle. If you try to do this for a longer period of time, the battery will switch off automatically and you should wait until the battery resets itself.

3.2 Charging

When the battery runs out, it must be recharged. Connect the charger to the battery and then plug it into the 230V socket. The charger now starts charging with a charging current of 2A. During charging, the LED lights red. At the end of the charging cycle the LED lights green. The charging time depends on the charging status at the start of the charging cycle. If the capacity is still 40%, 6Ah must be charged. The charging time is then around 3 hours x 2A + around 1 hour = around 4 hours. The charger can be continuously connected to 230V, even after the battery is fully charged. Never charge the battery pack at temperatures below 0°C. At -10°C, a protection device is activated which makes charging impossible. The battery can be discharged or used up to a temperature of -20°C.



WARNING!

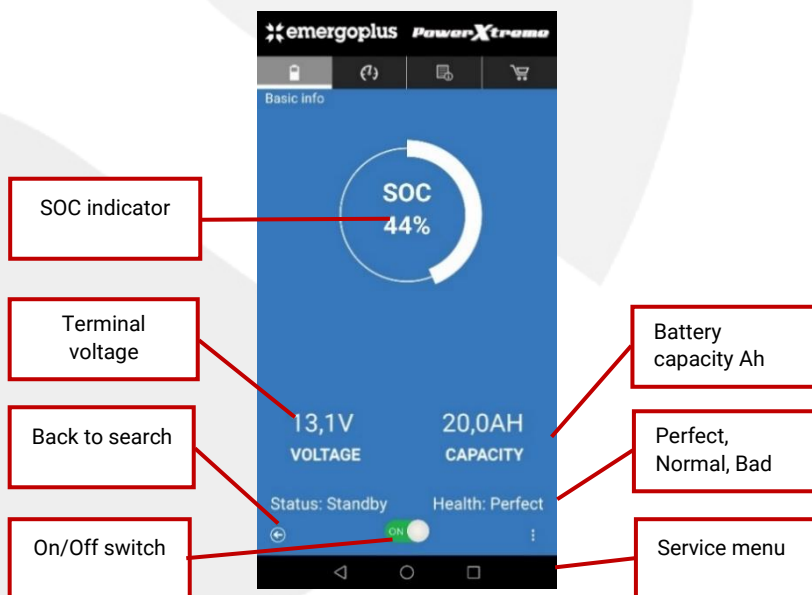
Stop the charging process if the battery becomes too hot during charging ($> 45^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$).

3.3 PowerXtreme App

Via the Apple store (suitable for iPhone 4S with IOS 6 or higher) or the Google Play store (suitable for Android 4.3 or higher) you can download the PowerXtreme App and use it to read the status and health of your battery. When you open the APP a dialog box appears where you can see all Bluetooth devices within the range (< 5.0 metres). You can recognise your battery by the serial number that starts with EP..... Select your battery, then connect via Bluetooth and you will see all the information about the battery. The following data is displayed in the APP:

Basic Info tab:

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| ▪ State of Charge: | SOC State of charge in % |
| ▪ Voltage: | Terminal voltage of the battery in V |
| ▪ Capacity: | Capacity/Content of the battery in Ah |
| ▪ Status: | Charging - Discharging – Standby |
| ▪ Health: | of the battery |
| ▪ On/ Off | On/ Off switch |



SOC means "State of Charge" or the state of charge of the battery. The voltage and capacity of the battery are listed below.

STATUS" shows whether the battery is charging or discharging or whether the battery is in standby mode.

Health shows the condition of the battery. This varies from Perfect, Good and Bad.

The three dots at the bottom right open a menu intended for service purposes.

U.I.T.C. info tab:

Voltage meter

Terminal voltage of the battery in V

Current meter

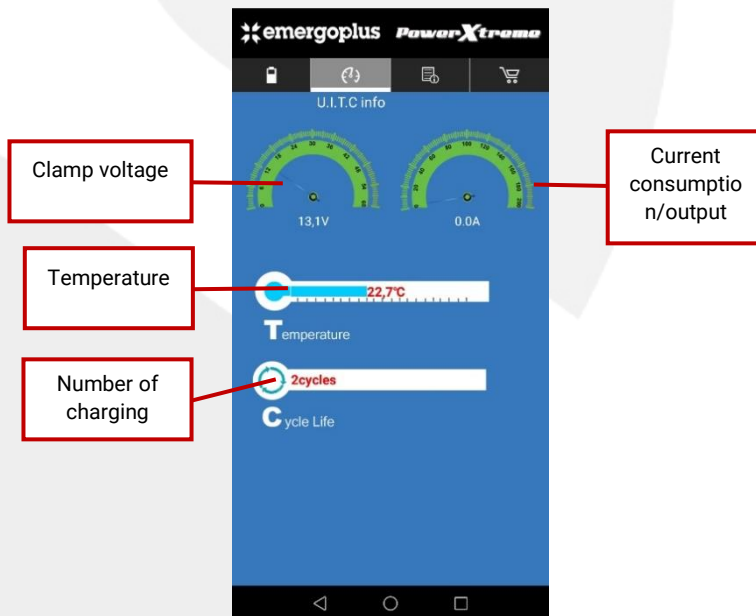
Present current consumption in A

Temperature

Temperature of the battery cells

Cycle life

Number of charge/discharge cycles



The UITC info shows 2 "meters", on the left the battery voltage and on the right the current. This can be the charging current or the current drawn from the battery. If the battery is connected to a charger but at the same time power is requested by users, the resulting current is displayed.

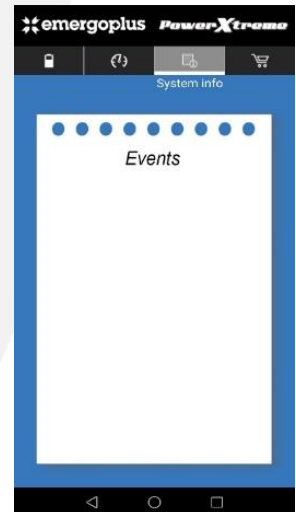
Temperature of the cell pack. If the temperature is too low or too high, a safety device is activated.

Cycle life keeps track of how often the battery has been discharged by 80%. For example, from 90% SOC to 10% SOC is a cycle. Also, from 70% SOC to empty then charging to 100% and empty to 90% is a cycle.

System Info tab

System info contains messages about events that occurred during the charging or discharge process. This refers to the following events:

- Short circuit
- Lift up short circuit
- High temperature at charging
- High temperature at discharge
- Low temperature at charging
- Low temperature at discharge
- Overcurrent when charging
- Too much current when discharged
- High Voltage
- Low Voltage
- Temperature/Voltage/Current back to normal
- Display remaining charge time



The Buy Info tab

Please provide the contact details of EmergoPlus.



PAY ATTENTION!

It is possible that the app displays a value that is too low for the SOC (charge status) when the battery has not been used for a longer period of time. Once you have charged the battery, the SOC display will be correct again.

3.4 PowerXCharger XC3 (OPTION)

To charge the battery while driving, the PowerXCharger XC3 is available as an option. This converts the charging voltage of the car alternator into the right charging voltage for the PowerXtreme battery. Due to the limited charging current, there is no need to install thick wiring. The XC3 also acts as a battery guard. If the terminal voltage of the starter battery is too low, the XC3 switches the battery off so that the starter battery does not discharge further. Charging with a solar panel is also possible. However, a suitable charge regulator must be used for this.

3.5 Storage

If you want to store the battery for a longer period of time, disconnect the battery terminals. This will prevent the battery from being discharged by slumber consumption. Also disconnect the charging current connector from the battery. The battery has a very low self-discharge and can be stored for up to half a year without any problems. Charge the battery after half a year.

3.6 Installation

The following is important for the installation of the battery:

- In the box, you will find the following parts:

- Battery
- Battery terminals + and –
- Mounting plate with Velcro and 4 self-tapping screws
- Battery charger
- Instruction card



Figure 1. Package contents X10

- After unpacking, check all parts for possible damage.
- Fully charge the battery before first use.



WARNING!

Never use the LiFePO₄ battery in locations with gas or dust explosion hazards or potentially flammable products.

- Mount the battery pack using the supplied mounting plate and Velcro fastener at the location of your choice in the camper.
- Make sure there is at least 10 cm clearance around the battery. Do not install the LiFePO₄ battery in an unventilated area, there is a risk of overheating!

**PAY ATTENTION!**

De meegeleverde accupolen hebben verschillende diameters, de dunste is voor de negatieve pool, de dikste voor de positieve pool.



Figure 2. Difference diameter of + and - pole

- Switch off all loads and charging equipment before you start connecting.
- Use proper cabling of sufficient cross-section and correctly dimensioned terminals and battery terminals. Tighten all connections securely. Recommended tightening torque for M6 is 9.9 - 14 Nm. Do not use too great a tightening torque, as this can lead to irreparable damage to the LiFePO₄ battery.
- If you use screws to connect consumers instead of the supplied battery terminals, make sure that these screws are not longer than 10mm.

**CAREFUL!**

If bolts that are too long are used, the connections will not get stuck! This leads to large contact resistances and can cause the battery or equipment to spark or switch off.



Figure 3. WRONG! Loose connection by using too long bolt

- Connect the negative pole of the battery to the negative connection of the caravan mover unit.
- Connects the positive terminal of the battery to the positive terminal of the caravan mover unit.
- Use cables as prescribed in your caravan mover manual. It is recommended to use a minimum of 16 mm². Use one red wire for the + and one black or blue wire for the -.

**CAFEFUL!**

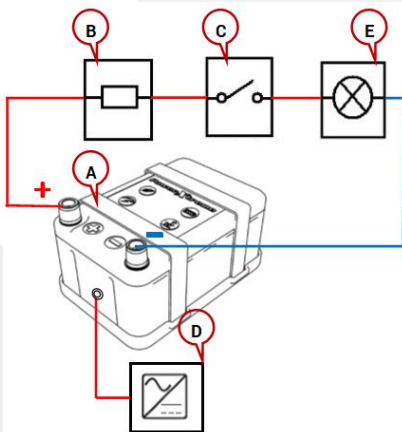
Observe the polarity of the battery and avoid short circuits! Equipment whose polarity is incorrectly connected can be irreparably damaged

- Never connect the battery in parallel to any other type of battery, including the wiring from the car.
- Do not work on the LiFePO₄ battery or the installation when it is still live. Only have changes to your electrical installation carried out by qualified electricians.

**PAY ATTENTION!**

Install a fuse and a main switch to the power circuit according to local regulations. Place the fuse as close as possible to the + pole of the battery.

- After first use or test all connections for (over) heating. Repair or replace connections that have become too hot.
- Check the wiring and connections at least once a year. Immediately rectify defects such as loose connections and burnt cables.
- **System overview:**



A = PowerXtreme X10

B = Fuse

C = Main switch

D = Battery charger

E = Load

Figure 4. Wiring diagram

**WARNING!**

Never connect the battery in parallel to another battery, including the wiring from the car.

4. Decommissioning

Electric appliances should not be disposed of with normal household waste. According to the European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), these devices must be collected separately in order to recycle them in an environmentally friendly manner possible.



5. Technical specifications

5.1 Battery

Model	X10
Cell Chemistry	LiFePO4
Voltage	12V
Nominal Voltage	12,8V
Capacity	10Ah
Max. continuous power	100A
Short-term power (30 Sec)	150A
Peak power (1 sec)	200A
Max. charging power	10A
Max. charging voltage	14,6V
Max. discharge voltage	9V
DC charge input	max. 14,6V
Operating temperature	-20 °C to +60 °C
Charge temperature	0 °C to 45 °C
Storage temperature	-10 °C to 45 °C
Weight	2,1 kg
Poles confirmation	2 x M6 (internal thread)
Communication	Bluetooth
Warranty	5 years
Lifetime (80 DOD)	>1500 cycles
IP class	IP 62
Cell Balancing	Yes
Dimensions	182 x 120 x 90 mm
Security	Over/underpower, short circuit and temperature

5.2 Charger

Model	XC2
Input Voltage	100 – 240 VAC
Input Frequency	50 – 60 Hz
Output voltage	14,6 V
Charging current	2A
Charging characteristic	CC - CV
Dimensions	110 x 62 x 34 mm

6. Faults and repairs

6.1 Fault finding table

Problem	Cause	Solution
Charger LED flashes red	Possible charger defective or charging circuit failure	Reconnect the charger. Replacing the charger will result in a malfunction.
Charger LED flashes red after charging for a while	Possible charger defective or charging circuit failure	Check charging current (2A) with APP. Reconnect the charger. If malfunction comes back replace charger.
Battery capacity drops away.	SOC decreases faster than is actually the case.	Fully charge the battery. SOC is then again accurate.
No voltage at poles	Short circuit or overload	Disconnect the battery terminals. Let the charger charge for a while. Reconnect the battery terminals.
Battery does not work	Battery is off	Switch on the battery with App.

7. Warranty conditions

EmergoPlus guarantees that the PowerXtreme X10 is built according to the legally applicable standards and provisions. All PowerXtreme X10 has been extensively tested and checked during production and before delivery. Failure to act in accordance with the instructions and provisions of this manual may result in damage and / or the unit will not meet our specifications. This could mean that the warranty will become void. The warranty period is 2 years. If you register your battery with us (via website www.emergoplus.com) we extend the warranty period to 5 years.

8. Liability

EmergoPlus cannot be held liable for:

- Damage resulting from the use of the PowerXtreme X10;
- Possible errors in the supplied manual and their consequences;
- Use that is incompatible with the purpose of the product.

9. EG Declaration of Conformity

EG DECLARATION OF CONFORMITY OF ELECTRICAL EQUIPMENT

Declaration according to Directive 2014/35 / EC, as amended

This language version of the statement is checked by the manufacturer (original statement).

We:

Name : EmergoPlus BV
Address : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen
Country : The Netherlands

declare for the product described below:

Generic name : LiFePO4 battery
Trade name : PowerXtreme X10
Model : X10
Function : 12V Battery for power supply in caravans and other applications.

that all relevant provisions of the Machinery Directive are met;

that the product also complies with the provisions of the following European directives:

2014-35-EU	DIRECTIVE 2014/35 / EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States concerning the making available on the market of electrical equipment for use within specified voltage limits.
2014/30/EU	DIRECTIVE 2014/30 / EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States concerning electromagnetic compatibility.
2011/65/EU	DIRECTIVE 2011/65 / EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

And the following harmonized standards:

EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-6-2:2005	Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standards for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limit values - Limit values for harmonic currents emissions (input current of the devices ≤ 16 A per phase)
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits for voltage fluctuations, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage networks for equipment with an input current ≤ 16 A per phase and without conditional connection

EN60950-

1:2005+A1:2009+A2:2013

Information technology equipment - Safety - Part 1: General
requirements

and which the following natural or legal person established in the Community is authorized to compile the technical file:

Name : EmergoPlus BV

Name and position : Dick van Wijck, CEO

Address : Informaticastraat 20, 4538 BT Terneuzen

Country : The Netherlands

Done at Kapelle 27-4-2019



Dick van Wijck
CEO, EmergoPlus BV

