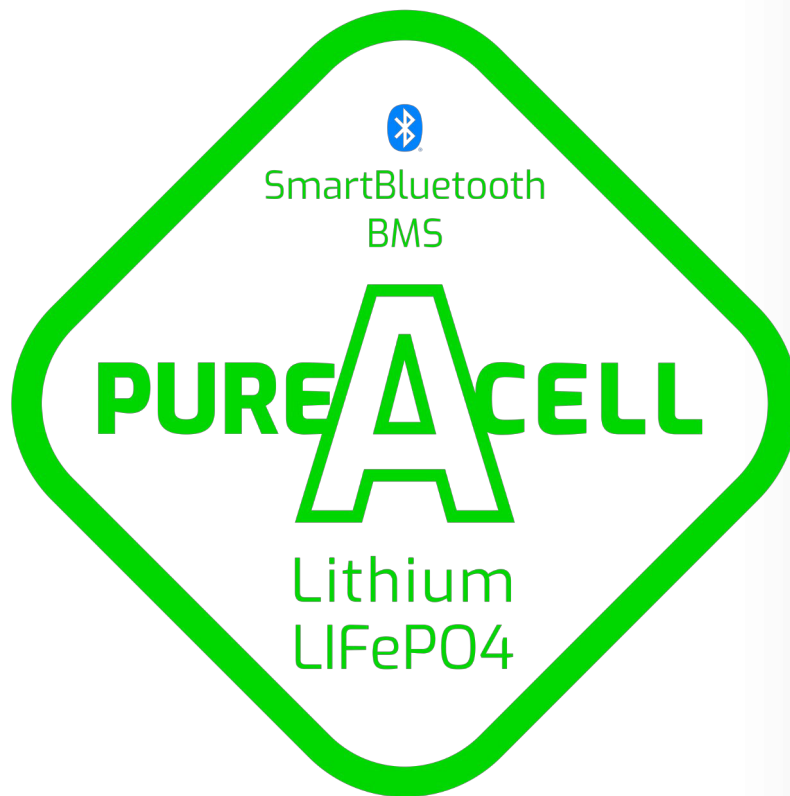


---

# Generieke PureAcell LiFePO4 Gebruikershandleiding

---



## Inhoudsopgave

---

- 1 :Veiligheid
- 2: Uitrusting
- 3: Belangrijke verschillen tussen LiFePO4 en loodaccu's
- 4: Installatie van de batterij
- 5: Batterij opslag
- 6: Batterij ontladen
- 7: Batterij laden
- 8: Batterij onderhoud
- 9: Batterij recycling
- 10: Garantie registratie

Deze handleiding is geschreven door PureAcell en bevat belangrijke informatie over het gebruik en onderhoud van uw lithium batterij.

Deze handleiding is specifiek geschreven en alleen toepasbaar op de PureAcell LiFePo4 batterijen en dus niet voor een ander merk batterijen -of chemie.

Het is raadzaam deze handleiding eerst goed door te lezen voordat u uw batterij gaat installeren en in gebruik gaat nemen. Door de handleiding goed door te nemen vergroot u uw kansen op een betere prestatie en een langduriger gebruik van uw Lithium batterij investering.

Als u toch nog vragen heeft aangaande veiligheidsmaatregelen, installatie of gebruik van de batterij, kunt het beste contact opnemen via [info@pureacell.nl](mailto:info@pureacell.nl)

## 1: VEILIGHEID

---

Waar Li-ion batterijen nog enkele nadelen hebben zoals het ontbranden bij oververhitting, of te weinig capaciteit leveren in zware omstandigheden, zijn de Lithium-fosfaat cellen onbrandbaar in geval van beschadigingen of mishandeling tijdens laden en ontladen. Ze kunnen extreem hoge temperaturen weerstaan en er is geen kans op explosies bij overlading, oververhitting, kortsluiting en beschadiging. Dit in tegenstelling tot zowel Lithium-ion als Lood-zuur batterijen.

Ondanks de veilige chemie van  $\text{LiFePo}_4$  is het raadzaam om (net zoals bij meer elektrische apparaten) de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen.

- Gebruik altijd beschermende uitrustingen wanneer je bezig bent met batterijen.
- Gebruik een tape omgeven handvat voor metaal gereedschap.
- Zet niks op de bovenkant van de batterij
- Zet je batterij niet op een metaal oppervlak
- Gebruik en controleer je kabels of ze in goed conditie zijn.
- Draag zorg dat alle kabelverbindingen strak zijn aangedraaid en zo blijven.
- gebruik de handvatten van de batterij om deze te verplaatsen.
- Houd vuur, vlammen en metalen objecten weg bij de batterij.
- Zorg dat je een brandblusser van klasse ABC hebt van het type :CO2
- Installeer de batterij in een ruimte waarbij er minimaal 8 centimeter vrije ruimte aan de zij en bovenkant aanwezig blijft.
- Bewaar geen onbrandbare materialen (papier, textiel, plastic, etc.) welke in de brand kunnen vliegen door vonken in de buurt van de batterij.

## 2: UITRUSTING

---

De volgende uitrusting is aan te bevelen tijdens de installatie van de batterij :

- Beschermende handschoenen en oogbescherming.
- Steeksleutel met rubber (of tape) omgeven handvat.
- Voltmeter
- Momentsleutel

## 3: Belangrijke verschillen tussen LiFePO4 en loodaccu's

### 3.1. De inhoud van een PureAcell batterij pack.

PureAcell LiFePO4 batterijen bestaan uit twee hoofdcomponenten:

1. Individuele prismatische cellen welke voorzien zijn van aluminium behuizingen in een ABS plastic behuizing.
2. Een interne BMS (Batterij Management Systeem) om de batterij binnen de waarden te houden waarin deze goed kan functioneren zoals overbelasting, vorst, overmatige hitte, onder en -overvoltage.

Cel and Batterij spanningen	
(LiFePO4) nominaal Voltage	Lood-zuur nominaal Voltage
Cel=3.2 volt	Cel =2.0 volt
12.8V – 4 cellen in serie	12 Volt
25.6V – 8 cellen in serie	24 Volt
51.2V – 16 cellen in serie	48 Volt

## 4: Installatie van de batterij

---

### 4.1. Batterij aansluitingen.

Voor de beste prestatie en meest veilige manier om je batterij in gebruik te nemen moeten de juiste kabeldiameters en draaimomenten in acht worden genomen.

In het informatieblad van de batterij vind je de juiste krachten waarmee de de m8 moeren vastgedraaid dienen te worden. Het gebruik van ringen tussen de draad schoen en moer is aanbevolen, niet tussen de draad schoen en batterij aansluiting oppervlak.

### 4.2. De juiste kabeldikte.

Kies de juiste kabeldikte naar voorbeeld van onderstaande tabel :

Accu / kabeldiameter >	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
12 volt	1000 watt	1500 watt	2500 watt
24 volt	2000 watt	3000 watt	5000 watt

### 4.3. Draaimoment.

Accu terminals moeten met de juiste kracht worden aangedraaid omdat dit kan zorgen voor beschadiging van de terminal waardoor weer oververhitting kan ontstaan.

Voor de juiste draaimomenten verwijs ik naar het informatieblad die bij de batterij pack geleverd word. Gebruik altijd een momentsleutel hiervoor waarvan het handvat en uiteinde bedekt is met kunststof tape of krimpfolie om zo kortsluiting te voorkomen.

### 4.4. Bescherm je accu polen.

Het gebruik van doppen of tape op de terminals zowel tijdens vervoer als na de installatie voorkomt onbedoelde kortsluiting. Vergeet dit ook niet tijdens het afvoeren van uw gebruikte batterij bij uw recycle station.

### 4.5. Batterij posities.

- PureAcell batterijen moeten gepositioneerd worden met de bovenkant naar boven waar de bovenkant de zijde is waar de plus en min terminals bevinden.

## 4.6. Serie or Parallel Connecties.

Zorg dat bij het in serie -of parallel zetten van PureAcell packs :

- (1) Zorg dat geen groter verschil dan 50mV (0.05V) tussen de packs zit voor ze aan elkaar te zetten. Dit zorgt voor een een betere balans tussen de packs. Als de batterijen uit balans gaan zorg ervoor dat je de packs oplaad en in ruststand minder dan 50 mV (0.05V) verschil is voor ze weer aan elkaar te zetten.
- (2) Gebruik alleen packs van dezelfde capaciteit als je ze parallel wilt aansluiten. De capaciteit is aangegeven in Ah (ampère uur) op de batterij.
- (3) Batterijen welke in serie staan kunnen geladen worden als een gewone individuele batterij.
- (4) Voor exacte laadspecificaties kunt het het beste de PureAcell laad specificatie handleiding downloaden op onze website.

<b>Specificatietabel voorbeeld voor parallelle schakeling PureAcell (150a bms)</b>				
Aantal batterijen	1	2	3	4
voltage	12.8	12.8	12.8	12.8
Capaciteit(Ah)	300	600	900	1200
Maximaal continue ontladen	150	225	340	450
Piek ontladings- capaciteit	300	450	600	900
Max laad capaciteit	150	225	340	450

## 5. BATTERIJ OPSLAG

---

### 5.1. Bewaar temperatuur

LiFePO4 kan bewaard worden tussen -5°C tot 35°C.

Voor langere opslagduur langer dan 3 maanden is een temperatuur van 0°C tot 25°C aanbevolen,

### 5.2. Opslag condities

Het is het raadzaam om je batterijen halfvol (13.15V rust) te houden als je deze voor langere tijd wilt bewaren. Voor langere levensduur is het aan te raden de batterijen ten minste iedere 6 maanden een keer te ontladen en te laden tussen 20 en 80% SOC (State Of Charge)

## 6. BATTERIJ ONTLADEN.

---

### 6.1. Ontlaad temperatuur

Lithium ijzer fosfaat batterijen genereren maar een fractie van de hitte dan bv. lithium of andere lithium batterijen waardoor ze een stuk veiliger in gebruik. LiFePO<sub>4</sub> batterijen werken veilig tussen -20°C en 60°C.

Alle PureAcell LiFePO<sub>4</sub> Batterijen zijn uitgerust met een bms welke de batterijen veilig in werking houdt binnen deze temperaturen. Zodra de bms een te hoge of te lage temperatuur meet zal hij de stroom aan en afvoer afsluiten. Zodra de bms weer een veilige temperatuur meet zet hij de stroom weer open van en naar de batterij. Raadpleeg het informatieblad van de batterij voor exacte temperatuur afsluit temperaturen.

### 6.2. Het ontladen van je LiFePO<sub>4</sub> batterij.

LiFePO<sub>4</sub> batterijen kunnen tot 100% geladen worden van hun capaciteit.

Voor een langere levensduur is het aan te raden om de batterijen tussen de 20% en 80% SOC te houden. Tevens is je BMS er niet voor gemaakt om je laadproces te stoppen wanneer de batterij vol is. Het is raadzaam om de lader de batterij niet voller te laden zodat de bms ingrijpt. De meeste moderne laders hebben een Lithium profiel en raadzaam alleen deze te gebruiken. Voor exacte laad specificaties kunt het het beste de PureAcell laad specificatie handleiding downloaden op onze website.

## 7. Het laden van je LiFePO4 batterij.

---

### 7.1. Wanneer laad je het beste je PureAcell LiFePO4 batterij ?

Als je LiFePO4 batterij niet helemaal leeg is hoeft deze niet telkens vol te laden na ieder gebruik.

LiFePO4 batterijen kunnen prima bewaard worden op een lage SOC (state of charge) en raken niet beschadigd. Je kan de batterij na ieder gebruik laden of als deze 20% SOC bereikt heeft.

Zodra de bms heeft ingegrepen bij een te lage spanning is het verstandig deze snel weer aan de lader te zetten. Het is het raadzaam om je batterijen halfvol (13.15V rust) te houden als je deze voor langere tijd wilt bewaren.

### 7.2. Laden en temperatuur

Lithium ijzer fosfaat batterijen genereren maar een fractie van de hitte dan bv. lithium -ion of andere lithium batterijen waardoor ze een stuk veiliger in gebruik. LiFePO4 batterijen werken veilig tussen -20°C en 60°C.

Alle PureAcell LiFePO4 Batterijen zijn uitgerust met een bms welke de batterijen veilig in werking houdt binnen deze temperaturen. Zodra de bms een te hoge of te lage temperatuur meet zal hij de stroom aan en afvoer afsluiten. Zodra de bms weer een veilige temperatuur meet zet hij de stroom weer open van en naar de batterij. Bij vorst zal de bms de cellen beschermen door de laadstroom uit te zetten. Het is onmogelijk om de batterij te laden bij vorst.

Raadpleeg het informatieblad van de batterij voor exacte temperatuur afsluit temperaturen.

### 7.3. LiFePO4 cellen laden met gewone loodaccu-lader.

De meeste loodaccu laders kan je gebruiken om je LiFePO4 batterijen te laden zolang ze binnen de gebruikelijke richtlijnen laden. Laadprofielen zoals voor agm en gel accu's vallen meestal ook binnen de voltage richtlijnen voor LiFePO4. Maar sommige laadprofielen zijn echter niet te gebruiken voor Lithium batterijen omdat deze een te hoge spanning geven waardoor de BMS de batterij tijdelijk afsluit en er een tegenwerking ontstaat. Als je dit merkt is het het aan te raden direct de huidige lader te vervangen voor een lader die lithium ondersteund.



## 8. BMS GEBRUIK

---

Alle PureAcell LiFePO4 batterijen hebben een interne bms.

De bms beschermd de batterij tegen :

1. Onder Voltage – tijdens ontladen
2. Over-Voltage – tijdens charge or regen condities
3. Over-Stroom – tijdens ontladen
4. Over-Temperatuur – tijdens ontladen

## 5. Kortsluiting – beschermt de cellen tegen schade

Raadpleeg het informatieblad van de batterij voor specifieke ontlad criteria. Als je bms de stroomtoevoer afsluit wegens voltage limiet is het raadzaam deze stroomtoevoer te stoppen en de batterij te ontkoppelen. Zodra de stroomtoevoer gestopt is kan de batterij weer gekoppeld worden. Als je bms de stroomtoevoer afsluit wegens temperatuurlimieten wacht dan tot de temperatuur terug is binnen de limieten is. De bms zal automatisch de koppeling herstellen.

Hou er rekening mee dat tijdens kortsluiting de bms de cellen beschermd maar er kan fysiek schade ontstaan aan de terminals. Inspecteer daarom deze goed na een dergelijk incident.

## 9. BATTERIJ RECYCLING

---

Het gebruik van doppen of tape op de terminals zowel tijdens vervoer als na de installatie voorkomt onbedoelde kortsluiting. Vergeet dit ook niet tijdens het afvoeren van uw gebruikte batterij bij uw recycle station. Vraag altijd even bij uw recycling station of zij Lithium accu's aannemen.

## 10. GARANTIE REGISTRATIE

---

We raden u aan om uw nieuwe PureAcell batterij te registreren voor garantie op: [www.pureacell.nl/garantie-registratie](http://www.pureacell.nl/garantie-registratie)