

# Handleiding OBPR

## 1. Veiligheidsvoorzorgsmaatregelen

### In deze sectie

- 1.1. Algemene waarschuwingen
- 1.2. Waarschuwingen met betrekking tot opladen en ontladen
- 1.3. Waarschuwingen met betrekking tot verplaatsing
- 1.4. Verwijdering van OBPR



Neem deze instructies in acht en houd ze in de buurt van de OBPR voor toekomstig gebruik.



Werk aan een OBPR mag alleen worden verricht door gekwalificeerd personeel.

### 1.1. Algemene waarschuwingen



Als accumateriaal, zoals elektrolyt of poeder, op de huid of in de ogen terecht komt, moet het onmiddellijk met voldoende schoon water worden gespoeld. Raadpleeg vervolgens een arts. Materiaal dat op de kleding terechtkomt moeten met water worden afgespoeld.



Explosie- en brandgevaar. De aansluitingen van een OBPR zijn altijd actief. Vermijd kortsluiting, te diepe ontladingen en te hoge laadstromen. Gebruik geïsoleerde gereedschappen. In geval van brand moet u een type D-schuim of CO<sub>2</sub>-brandblusser gebruiken.



Open of demonteer de OBPR niet. Elektrolyt is een zeer bijtende stof. In normale werkomstandigheden is contact met de elektrolyt onmogelijk. Echter als de accubehuizing beschadigd is, raak dan de blootgestelde corrosieve elektrolyt of poeder niet aan.



De OBPR is nogal zwaar. Tijdens een ongeval kunnen ze in een projectiel veranderen! Zorg voor een correcte en veilige installatie en gebruik altijd de juiste uitrusting om ze te vervoeren.



Behandel de OBPR met zorg. Ze zijn gevoelig voor mechanische schokken.



Gebruik nooit een beschadigde OBPR.



Zorg ervoor dat de OBPR niet in contact komt met water.

## .2. Waarschuwingen met betrekking tot opladen en ontladen



Alleen gebruiken met een door MiCH bvba goedgekeurde lader of verbruiker.  
Bij vragen contacteer de distributeur



De OBPR kan worden opgeladen bij een temperatuurbereik van 5 tot 50 °C. Het opladen van de OBPR bij temperaturen buiten dit bereik kan ernstige schade aan de accu veroorzaken of de levensduur van de accu verminderen.



Het temperatuurbereik waarin de OBPR kan worden ontladen is -20 °C tot 50 °C. Het ontladen van de OBPR bij temperaturen buiten dit bereik kan ernstige schade aan de accu veroorzaken of de levensduur van de accu verminderen.

## 1.3. Waarschuwingen met betrekking tot verplaatsing



De OBPR dient steeds op een veilige manier te worden verplaatst, en mag in geen geval worden gestapeld. Er dient steeds op te worden gelet dat de OBPR niet kan beschadigd worden of iets kan beschadigen.

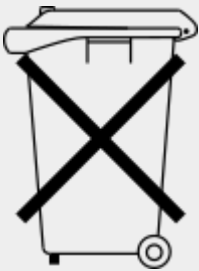


Ga niet onder een OBPR staan als deze wordt gehesen.



Til de OBPR nooit op aan de kabels. Til de accu steeds op met twee handen, een aan het daarvoor bedoelde handvat en een om hand onder de OBPR om hem te ondersteunen.

## 1.4. Verwijdering van lithiumaccu's



OBPRs mogen niet gemengd worden met huishoudelijk of industrieel afval. Ze dienen door een erkende recyclingfirma te worden verwerkt of terug naar de fabrikant worden teruggestuurd.



Gooi de OBPR nooit in het vuur.

## 2. Inleiding

### In deze sectie

- [2.1. Lithium-ijzerfosfaat-accu's](#)
- [2.2. Battery Management System](#)
- [2.3. Display](#)

### 2.1. Lithium-ijzerfosfaat-accu's

De OBPR bestaat uit lithium-ijzerfosfaat-cellen (LiFePO<sub>4</sub> of LFP) is de veiligste van de gangbare lithium-accutypen. Een enkele LFP-cel heeft een nominale spanning van 3,2 V. Een 12,8 V-LFP-accu bestaat uit 4 serie geschakelde cellen

LFP is de chemie bij uitstek voor zeer veeleisende toepassingen. Enkele van de kenmerken zijn:

- Robuust - Het kan gedurende langere perioden in de tekortmodus werken.
- Hoge efficiëntie.
- Hoge energiedichtheid - Meer capaciteit met minder gewicht en volume.
- Hoge laad- en ontladingsstromen - Snelle lading en ontladingen zijn mogelijk.
- Flexibele laadspanningen.

De lithium-ijzerfosfaat-accu is daarom de chemie bij uitstek voor een reeks van zeer veeleisende toepassingen.

### 2.2. Battery Management System

De accucellen in de OBPR zijn beveiligd tegen overlading en onderlading, door middel van een BMS

Als onderdeel van de bescherming heeft de BMS een regelsysteem voor cel Balans, Spanning en Stroom

Dit is hoe het werkt: Het BMS systeem bewaakt elke afzonderlijke accucel; het balanceert de celspanningen en in geval van hoge of lage celspanning zal de gebruiker worden uitgeschakeld.

### 2.3. Display

De OBPR beschikt over een display in de vorm van vier LEDs. Die bij het indrukken van de schakelaar de toestand van lading weer geven.

-LED1 rood: OBPR is leeg en de uitgang zal worden uitgeschakeld

-LED2 groen de OBPR is bijna leeg.

-LED3 groen de OBPR is voldoende opgeladen voor gebruik.

-LED4 groen de OBPR is 100% vol.

## 3. Installatie

### In deze sectie

- [3.1. Uitpakken](#)
- [3.2. OBPR opladen voor gebruik](#)
- [3.3. Montage](#)
- [3.4. Het aansluiten van de OBPR](#)

## 3.1. Uitpakken

Wees voorzichtig bij het uitpakken van de OBPR. Accu's zijn zwaar. Til het niet op aan kabels. De accu heeft een handgreep aan de voorkant. Het gewicht van de accu is te vinden in het hoofdstuk "Technische gegevens". De OBPR heeft twee stroomkabels. Een zwarte -kabel en een rode +kabel. Deze kabels hebben een vrouwelijke 2-polige vergulde XT60 aansluiting. Let op de locatie van de kabels bij het hanteren van de OBPR. De kabels kunnen gemakkelijk beschadigd raken. Zorg ervoor dat u de kabels niet beschadigt door de accu op te tillen of te verplaatsen door aan de kabels te trekken of de kabels te pletten door ze onder de accu of tussen twee accu's te steken.

## 3.2. OBPR opladen voor gebruik

### Opmerking

Wanneer u een enkele OBPR of meerdere OBPRs parallel installeert, moet elke afzonderlijke accu worden opgeladen voordat alle accu's met elkaar verbonden worden. Accu's produceren een bepaalde hoeveelheid warmte wanneer ze worden opgeladen of ontladen. Zorg er steeds voor dat de OBPR zijn overtollige warmte kan afgeven.

Aanbevolen instellingen voor de acculader					
Accumodel	Maximale laadstroom	Laadprofiel	Absorptievermogen	Absorptietijd	Druppellaadspanning
12,8 V - 100 Ah	15 A	Lithium, vast	14,2 V	2 u	13,5 V

- Sluit elke accu afzonderlijke aan op een acculader
- Stel de acculader in op het laadprofiel zoals aangegeven in bovenstaande tabel.
- Schakel de acculader aan en controleer of de acculader de accu oplaadt.
- Het proces is voltooid wanneer de accu volledig is opgeladen.

## 3.3. Montage

De accu moet rechtop worden gemonteerd. De accu is alleen geschikt voor gebruik binnenshuis en moet op een droge plek worden geplaatst.

Accu's zijn zwaar. Gebruik een geschikte uitrusting voor vervoer wanneer u de accu verplaatst.

Zorg voor een adequate en veilige montage omdat de accu in een projectiel kan veranderen in het geval van een ongeval.

Accu's produceren een bepaalde hoeveelheid warmte wanneer ze worden opgeladen of ontladen. Zorg er bij de montage steeds voor dat de OBPR zijn overtollige warmte kan afgeven.

## 3.4. Het aansluiten van de OBPR

De positieve pool wordt aangegeven met "+" -symbool, de negatieve pool wordt aangegeven door een "-"-symbool op de XT60 Connector

Let op de polariteit van de accu bij het aansluiten van de accupolen op een DC-systeem of op andere accu's. Zorg ervoor dat er geen kortsluiting ontstaat bij de accupolen.

### **3.4.1. Kabeldoorsnede en zekeringen**

Gebruik accukabels met een dwarsdoorsnede die overeenkomt met de stromen die kunnen worden verwacht in het accusysteem.

Alle elektrische aansluitingen op een OBPR dienen gezekeerd te worden met een maximum van 30A per OBPR.

De accuzekering moet overeenkomen met de stroomclassificatie van de gebruikte accukabel. Zowel de accukabel als de zekering moeten ook overeenkomen met de verwachte maximale systeemstromen.

Het maximale ontladingsvermogen van de OBPR is 30A. De systeemstroom en dus ook de zekeringwaarde mogen deze stroomwaarde niet overschrijden. De zekering moet overeenkomen met de laagste stroomwaarde, oftewel de kabelstroomclassificatie, de accustroomclassificatie of de stroomclassificatie van het systeem.

### **3.4.2. Een enkele OBPR aansluiten**

- Sluit de accuzekering aan de positieve kant aan.
- Sluit de accu aan op het DC-systeem.

### **3.4.3. seriegeschakelde OBPR**

- De OBPR mag niet worden serie geschakeld.
- Indien de verbruiker een hogere spanning vraagt, dient een DC-DC converter te worden gebruikt

### **3.4.4. parallelgeschakelde OBPR**

- De OBPR mag enkel parallel op een verbruiker of een lader worden aangesloten , indien alle OBPRs van elkaar worden gescheiden door middel van Diodes, dit om te voorkomen dat er stromen kunnen vloeien tussen de OBPRs
- Plaats de zekering op de positieve pool van elke OBPR.
- Zeker de positieve hoofdkabel naar de accubank.

## **4. Inbedrijfstelling**

### **In deze sectie**

- [4.1. algemeen gebruik](#)
- [4.2. gebruik in combinatie met SLP](#)

### **4.1. Algemeen gebruik**

Zodra alle aansluitingen zijn gemaakt, moet de bedrading van het systeem worden gecontroleerd en het systeem moet worden opgeladen Hieronder kunt u lezen hoe u dat kunt doen:

- Controleer de polariteit van alle accukabels.
- Controleer de dwarsdoorsnede van alle accukabels.
- Controleer of alle accukabelnokken correct zijn gekrompen.
- Controleer of alle aansluitingen van de accukabel goed zijn aangesloten (niet te strak).
- Trek aan elke accukabel en controleer of de aansluitingen stevig zijn.
- Sluit de positieve en negatieve DC-kabels van het systeem aan op de accu (of accubank).
- Controleer de zekering(en) (indien van toepassing).
- Plaats zekering(en) (waar nodig).
- Controleer de waarde van de zekering van het elektriciteitsnet.
- Plaats de elektriciteitsnetzekering.
- Controleer of alle acculaadbronnen zijn ingesteld op de juiste laadinstellingen.
- Schakel alle acculaders en alle belastingen aan.

## 4.2. Gebruik in combinatie met SLP

- Druk op de schakelaar van de OBPR om te zien of deze voldoende geladen is, laad anders eerst de OBPR in zijn SLP Laadstation.
- Schuif de OBPR in de SLP op zijn voorziene plaats.
- Neem de gele XT60 connector tussen duim en wijsvinger en plug hem in de SLP, Let hierbij op dat de kabel geen onnodige bochten maakt.
- De SLP kan worden ingeschakeld.

## 5. Stockage

### In deze sectie

- [5.1. Opslag van OBPR voor langere periode](#)

### 5.1. Opslag van OBPR voor langere periode

- Indien de OBPR voor langere periode niet wordt gebruikt is het aangewezen om deze niet met minder dan 50% capaciteit te stockeren in een beschermde omgeving bij kamertemperatuur.
- Check om de 2 maanden de capaciteit om diepontlading te voorkomen

## 6. Problemen oplossen, ondersteuning en garantie

### In deze sectie

- [6.1. problemen oplossen](#)
- [6.2. Technische ondersteuning](#)
- [6.3. Garantie](#)

### 6.1. Problemen oplossen

#### *6.1.1. Geen uitgangsspanning*

##### **De display geeft enkel rode LED**

- De BMS schakelt de uitgang uit bij te lage spanning  
De OBPR dient te worden geladen, check het laad circuit  
Na het aanzetten van de lader kan het nog even duren alvorens de uitgang van de OBPR terug aangeschakeld wordt

##### **De display geeft geen enkele LED**

- De BMS schakelt de uitgang uit bij te lage spanning  
De OBPR dient te worden geladen, check het laad circuit  
Na het aanzetten van de lader kan het nog even duren alvorens de uitgang van de OBPR terug aangeschakeld wordt
- De OBPR is defect  
Neem contact op met de distributeur



### De display geeft twee of meerdere LEDs

- De BMS schakelt de uitgang uit bij kortsluiting of te hoge stroom  
Check de belasting en of het laad circuit
- De BMS schakelt de uitgang uit te grote cel onbalans  
Neem contact op met de distributeur

### De display geeft alle LEDs

- De BMS schakelt de uitgang uit bij te hoge spanning  
Check het laad circuit

### *6.1.2. Minder capaciteit dan verwacht*

Als de capaciteit van de accu lager is dan de nominale capaciteit, zijn dit de mogelijke redenen:

- De accu heeft een celonbalans, waardoor vroegtijdige laagspanningsalarmeren ontstaan, waardoor het BMS de belastingen uitschakelt.
- De accu is oud en heeft bijna zijn maximale levensduur bereikt. Controleer hoe lang het systeem al in werking is, controleer hoeveel cycli de accu heeft doorlopen en tot welke gemiddelde onlaaddiepte de accu is ontladen?
- De accu is te diep ontladen en een of meer cellen in de accu zijn permanent beschadigd. Deze slechte cellen zullen sneller een lage celspanning hebben dan de andere cellen en dit zal ervoor zorgen dat het BMS te vroeg belastingen afsluit. Heeft de accu misschien een zeer diepe ontlading gehad?
- 

## 6.2. Technische ondersteuning

Neem voor technische ondersteuning contact op met de distributeur.

## 6.3. Garantie

Dit product heeft 2 jaar beperkte garantie. Deze beperkte garantie dekt materiaal- en fabricagefouten in dit product en is tot 2 jaar geldig vanaf de datum van oorspronkelijke aankoop van dit product. Om garantie te claimen moet de klant het product samen met het bewijs van de aankoop terugsturen naar de distributeur.

Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storingen als gevolg van wijzigingen, aanpassingen, oneigenlijk of onredelijk gebruik, verwaarlozing, blootstelling aan overtollig vocht, brand, onjuiste verpakking, bliksem, spanningspieken of andere natuurverschijnselen.

Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storingen als gevolg van reparaties die door iemand zijn uitgevoerd, die niet door MiCH bvba is geautoriseerd om dergelijke reparaties uit te voeren.

Het niet naleven van de instructies in deze handleiding maakt de garantie ongeldig.

MiCH bvba is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van dit product. De maximale aansprakelijkheid van MiCH bvba onder deze beperkte garantie zal nooit hoger zijn dan de werkelijke aankoopprijs van het product.

## 7. Technische gegevens

<b>Accuspecificatie</b>	
<b>SPANNING EN CAPACITEIT</b>	<b>OBPR LFP100</b>
Nominale spanning	12,8 V
Nominale capaciteit @ 25 °C*	100 Ah
Nominale capaciteit @ 0 °C*	80 Ah
Nominale capaciteit @ -20 °C*	50 Ah
Nominale energie @ 25 °C*	1280 Wh
*Ontlaadstroom $\leq 1\text{ C}$	
<b>LEVENSDUUR IN CYCLI (capaciteit <math>\geq 80\%</math> van de nominale waarde)</b>	
80 % van de ontladingsdiepte (DoD)	1500 cycli
70 % van de ontladingsdiepte (DoD)	2000 cycli
50 % van de ontladingsdiepte (DoD)	2500 cycli
<b>ONTLADING</b>	
Maximale continue ontladingsstroom	30 A
Aanbevolen continue ontladingsstroom	$\leq 30\text{ A}$
Einde van de ontladspanning	11,5 V
<b>BEDIENINGSOMSTANDIGHEDEN</b>	
Bedrijfstemperatuur	Ontladen: -20 °C tot +50 °C      Laden: +5 °C tot +50 °C
Opslagtemperatuur	-45 °C tot +70 °C
Vochtigheid (niet-condenserend)	Max. 95 %
Beschermingsklasse	IP 22
<b>OPLADEN</b>	
Laadspanning	Tussen 14 Ven 14,4 V (14,2 V aanbevolen)
Druppellaadspanning	13,5 V
Maximale laadstroom	15 A
Aanbevolen laadstroom	$\leq 15\text{ A}$
<b>OVERIGE</b>	
Max. opslagtijd @ 25 °C*	1 jaar
Afmetingen (h x b x d) mm	144 x 196 x196
Gewicht	10,2 kg
*Wanneer volledig opgeladen	

