

# HANDLEIDING LiFePO<sub>4</sub> BATTERY JARO-BT SERIE



- > JARO-BT9.12
- > JARO-BT12.12
- > JARO-BT20.12
- > JARO-BT60.12
- > JARO-BT90.12
- > JARO-BT120.12
- > JARO-BT150.12
- > JARO-BT60.24
- > JARO-BT100.24
- > JARO-BT30.36
- > JARO-BT100.36

## SPECIFICATIES JARO-BT ACCU'S

| Parameter                        | BT9.12   | BT12.12             | BT20.12             | BT60.12             | BT90.12             |
|----------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Accu chemie                      | LiFePO <sub>4</sub>  | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> |
| Capaciteit Ah                    | 9Ah  | 12Ah                | 20Ah                | 60Ah                | 90Ah                |
| Capaciteit Wh                    | 115Wh  | 154Wh               | 256Wh               | 768Wh               | 1.152Wh             |
| Voltage nominaal                 | 12,8V  |                     |                     |                     |                     |
| Inwendige weerstand              | <50mΩ  |                     | <20mΩ               |                     |                     |
| Werktemperatuur tijdens laden    | 0 - +45°C  |                     |                     |                     |                     |
| Voltage bij laden                | 14,5V±0,2V   |                     |                     |                     |                     |
| Maximale laadstroom              | 9A   | 12A                 | 20A                 | 50A                 | 75A                 |
| Aanbevolen laadstroom            | ≤6A  | ≤6A                 | ≤10A                | ≤25A                | ≤40A                |
| Werktemperatuur tijdens ontladen | -20 - +50°C  |                     |                     |                     |                     |
| Output voltage bereik            | 11,0 - 14,6V   |                     |                     |                     |                     |
| Maximale ontladstroom            | 15A  | 30A                 | 30A                 | 50A                 | 75A                 |
| Maximale vermogen per accu       | 192W   | 384W                | 384W                | 640W                | 960W                |
| Maximale ontladstroom (3 sec.)   | n.v.t.   |                     | 55A                 | 150A                | 200A                |
| Accu schakelt af bij ca.         | 9,0V   | 8,0V                | 8,0V                | 10,0V               | 10,0V               |
| Lengte                           | 151mm  | 151mm               | 181mm               | 196mm               | 318mm               |
| Breedte                          | 65mm   | 98,5mm              | 76mm                | 165mm               | 165mm               |
| Hoogte                           | 95mm   | 95mm                | 165mm               | 174mm               | 215mm               |
| Gewicht                          | 1,15kg   | 1,6kg               | 2,9kg               | 7,1kg               | 10,5kg              |
| Aanbevolen opslagtemperatuur     | -10 - +30°C  |                     |                     |                     |                     |
| Zelfontlading                    | < 20% per jaar   |                     | < 3% per maand      |                     |                     |
| Bij geen gebruik                 | Laad de accu tenminste elke 3 maanden op tot de lader stopt indien de accu niet gebruikt wordt |                     |                     |                     |                     |



BT9.12



BT12.12



BT20.12



BT60.12



BT90.12  
BT120.12

## SPECIFICATIES JARO-BT ACCU'S

| Parameter                        | BT120.12   | BT150.12            | BT60.24             | BT100.24            | BT30.36             | BT100.36            |
|----------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Accu chemie                      | LiFePO <sub>4</sub>  | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> | LiFePO <sub>4</sub> |
| Capaciteit Ah                    | 120Ah  | 150Ah               | 60Ah                | 100Ah               | 30Ah                | 100Ah               |
| Capaciteit Wh                    | 1.536Wh  | 1.920Wh             | 1.536Wh             | 2.560Wh             | 1.152Wh             | 3.840Wh             |
| Voltage nominaal                 | 12,8V  |                     | 25,6V               |                     | 38,4V               |                     |
| Inwendige weerstand              | <20mΩ  |                     | <40mΩ               | <30mΩ               | <40mΩ               |                     |
| Werktemperatuur tijdens laden    | 0 - +45°C  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Voltage bij laden                | 14,5V±0,2V   |                     | 29,0V±0,2V          |                     | 43,6V±0,2V          |                     |
| Maximale laadstroom              | 100A   |                     | 50A                 | 80A                 | 25A                 | 100A                |
| Aanbevolen laadstroom            | <50A   |                     | <25A                | <50A                | <15A                | <50A                |
| Werktemperatuur tijdens ontladen | -20 - +50°C  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Output voltage bereik            | 11,0 - 14,6V   |                     | 20,0 - 29,2V        |                     | 33,0 - 43,8V        |                     |
| Maximale ontladstroom            | 100A   |                     | 50A                 | 150A                | 25A                 | 100A                |
| Maximale vermogen per accu       | 1280W  |                     | 3840W               |                     | 960W                | 3840W               |
| Maximale ontladstroom (3 sec.)   | 500A   | 600A                | 140A                | 300A                | 50A                 | 200A                |
| Accu schakelt af bij ca.         | 10,0V  |                     | 20,0V               |                     | 30,0V               |                     |
| Lengte                           | 318mm  | 318mm               | 318mm               | 485mm               | 318mm               | 520mm               |
| Breedte                          | 165mm  | 165mm               | 165mm               | 170mm               | 165mm               | 269mm               |
| Hoogte                           | 215mm  | 215mm               | 215mm               | 245mm               | 215mm               | 220mm               |
| Gewicht                          | 13,4kg   | 15,9kg              | 13,5kg              | 24,2kg              | 10,6kg              | 37,7kg              |
| Aanbevolen opslagtemperatuur     | -10 - +30°C  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Zelfontlading                    | < 3% per maand   |                     | < 5% per maand      |                     | < 7% per maand      |                     |
| Bij geen gebruik                 | Laad de accu tenminste elke 3 maanden op tot de lader stopt indien de accu niet gebruikt wordt |                     |                     |                     |                     |                     |



BT150.12  
BT60.24  
BT30.36



BT100.24



BT100.36

# VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

---

## Algemeen

Neem alle aanwijzingen van de handleiding in acht en bewaar deze om te kunnen raadplegen wanneer dat nodig is. Werkzaamheden aan de accu dienen enkel door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd en een beschadigde accu mag niet worden gebruikt. U dient de accu buiten het bereik van kinderen te houden. De accu is bestemd voor algemeen gebruik als stroomvoorziening van niet kritische apparatuur. De accu mag bijvoorbeeld niet worden gebruikt voor een medische toepassing zonder dat uitvoerig naar de risico's is gekeken. Verder kan de accu zowel voor lichte aandrijfsystemen als stroomvoorziening van statische apparatuur gebruikt worden.

## Explosie- en brandgevaar

- > De polen van de accu staan onder spanning. Plaats daarom geen geleidende materialen op de accu en draag geen persoonlijke metalen voorwerpen zoals sierraden en horloges wanneer u met de accu bezig bent.
- > De accu mag niet in aanraking komen met vuur of in de directe omgeving van een warmtebron worden geplaatst.
- > Gebruik en bewaar de accu op een onbrandbare, hittebestendige en niet geleidende ondergrond.
- > Vocht en water dienen zo veel mogelijk vermeden te worden. Bewaar de accu daarom in een droge omgeving.
- > Gebruik bij brand een schuim (type D) of CO<sub>2</sub> blusser.

## Veiligheid en bescherming

- > Haal de accu nooit uit elkaar. De accu bevat elektrolyten en elektrolytdampen en zijn schadelijk voor de gezondheid. Vermijd contact hiermee. Bij lichamelijk contact direct afspoleren met schoonwater en contact opnemen met een arts.
- > Voorkom beschadiging van de accu. Een beschadigde accu mag niet meer worden gebruikt.
- > Een beschadigde of vervormde accu is onbruikbaar en zal als Klein Chemisch Afval moeten worden afgevoerd.
- > Vermijd mechanische schokken zoals vallen, slaan, verbuigen et cetera. Snij of boor nooit in de behuizing. Oefen geen druk uit op de accu of aansluitpunten.
- > Vermijd direct contact met de accupolen.
- > Gebruik een lader die geschikt is voor LiFePO<sub>4</sub> en die werkt binnen de specificaties van de accu.

## Aanwijzingen voor het aansluiten van de batterijen

- > Gebruik kabels van voldoende dikte. Let hierbij op de vereiste stroombelasting en lengte van de kabels.
- > Het in serie schakelen mag alleen bij 12V batterijen en maximaal drie van hetzelfde type. Zorg ervoor dat de batterijen afzonderlijk volledig zijn opgeladen voordat u de accu's in serie aansluit.
- > Accu's mogen tot acht stuks parallel geschakeld worden. Wel is het bij parallel schakelen belangrijk dat iedere accu een zekering krijgt die qua waarde gelijk is aan de maximale stroom specificatie van één accu.

## Laden en ontladen

- > Controleer de netspanning voordat u de accu oplader aansluit op het stroomnetwerk.
- > De accu mag alleen met de geleverde kabels worden opgeladen. Verlengen van laadkabels kan langzaam of niet volledig opladen van uw batterij veroorzaken, omdat de lader de spanning van de batterij niet meer goed kan detecteren.
- > De accu mag alleen in een droge omgeving, in een niet brandgevaarlijke omgeving en op een niet-geleidende ondergrond worden opgeladen.
- > Voor het laden van de accu mag alleen een voor LiFePO<sub>4</sub> geschikte lader worden gebruikt.
- > De accu mag niet opgeladen worden met beschadigde kabels. Controleer dit voor het opladen.
- > Gebruik de oplader in een droge omgeving. De oplader mag niet in aanraking komen met vocht tenzij het een waterdichte lader betreft.
- > Snelle temperatuurwisseling kan leiden tot condensvorming. Mocht dit gebeuren wacht dan tot de oplader droog is en de juiste temperatuur van zijn omgeving heeft aangenomen (geldt niet voor waterdichte laders).

- > Een JARO BT accu kan niet overladen worden en beschadigt niet bij geheel ontladen.
- > In serie geschakelde JARO BT accu's mogen alleen worden opgeladen als ze eenzelfde lading hebben (even vol zijn) +/- 10%. Laad ze anders apart op met een lader geschikt voor één accu en plaats ze hierna weer in serie.
- > Zorg bij het ontladen dat de maximale stroom binnen de specificaties blijft. Belangrijk is dat voldoende accucapaciteit wordt geïnstalleerd om te voorkomen dat bij maximaal verbruik buiten de specificaties wordt gewerkt. Hoewel de accu uitschakelt bij hoge stroom gebeurt dit pas na een bepaalde tijd om pieken in de stroom te kunnen opvangen. Regelmatig overschrijden van de maximale stroom is slecht voor de levensduur van de accu.
- > De accu heeft een zelfontlading van 3 tot 5% per maand. Met aangesloten apparatuur gaat dit natuurlijk sneller en afhankelijk van het type accu kan dit minder of veel meer zijn. Controleer de spanning van de accu regelmatig. Laad de accu op als de spanning lager is dan 12,8V (25,6V bij een 24V accu of 38,4V bij een 36V accu). Houd de accu verbonden aan de lader totdat de lader afslaat.

**LET OP:** De SOC (State of Charge) meter in de App is gebaseerd op het Coulomb principe. Dit betekent dat de meting nauwkeurig is, maar voor gebruik moet worden gekalibreerd na een periode van meer dan 14 dagen waarin de accu niet is gebruikt. Dit omdat de uitlezing langzaam zijn precisie verliest. Voor het batterijpakket is dit niet belangrijk omdat het slechts een berekening is. Laad dus na een langere stilstand de accu op voor gebruik. De App kalibreert op dit punt op 100% en is de komende 14 dagen weer nauwkeurig.

- > Als de accu gedurende langere tijd niet gebruikt wordt is het aan te bevelen de apparatuur af te koppelen.
- > De accu mag niet worden geladen indien de accu zelf beneden de 0°C is. Indien geladen mag de accu wel onder omstandigheden tot -20°C worden ontladen. Omdat de temperatuur van de accu tijdens het ontladen toeneemt, kan het opladen direct na het ontladen worden uitgevoerd als de temperatuur van de accu hoger is dan 0°C.
- > Laad een volledig ontladen accu binnen 24 uur weer op. Bij het leegraken van de accu worden de verbruikers weliswaar afgeschakeld maar de resterende energie in de accu is zo gering dat door zelfontlading en verbruik door elektronica in de accu de onderspanning waarbij de accu kan beschadigen relatief snel wordt bereikt.
- > Ook als de accu niet geheel wordt ontladen is het raadzaam de accu tenminste eens per drie maanden volledig op te laden om de inwendige metingen weer te kalibreren en hiermee te zorgen dat de uitlezing betrouwbaar blijft.

### Waarschuwing voor het gebruik in parallel of serie

- > Bij het gebruik in parallel of serie moeten de accu's in een gelijke ladingstoestand verkeren. Laad de accu's dus afzonderlijk geheel op en sluit ze dan parallel of in serie.
- > Als parallel geschakelde accu's gedeeltelijk of geheel ontladen zijn dan mag niet één van de accu's vervangen worden door een volle accu. Dit is schadelijk voor de accu's. Laad in dit geval alle accu's afzonderlijk op tot vol en schakel ze dan weer parallel.
- > Bij serie schakelen van accu's gelden dezelfde voorwaarden als bij parallel schakelen (alleen 12V accu's en niet meer dan drie in serie). Eerst afzonderlijk opladen en dan pas koppelen.
- > De in serie staande accu's mogen in aangesloten toestand door meerdere afzonderlijke acculaders tegelijk worden geladen. Voorwaarde is dat de laders de minpool niet met elkaar delen. Raadpleeg bij twijfel uw leverancier.
- > Er mogen niet meer dan drie accu's van 12V in serie geschakeld worden. Bij 24V accu's is het maximum twee in serie (48V), mits ze afzonderlijk door 24V laders worden geladen. 36V accu's mogen niet in serie geschakeld worden.

### Waarschuwingen voor transport

- > Vervoer de accu's in de originele verpakking of een verpakking die gelijk van kwaliteit is en voldoende bescherming biedt tegen stoten en vallen.
- > Zet bij transport de accu's vast.
- > Voorkom mechanische schokken zoals stoten en vallen.

# DE JAROCELLS APP

## Algemeen

Alle informatie die binnen de accu beschikbaar is over de vullingsgraad, stroomverbruik, spanning, temperatuur, enz. wordt via een draadloze Bluetooth verbinding ter beschikking gesteld om via onze JAROCELLS App op een Android of Apple device te worden uitgelezen. Het grote voordeel van de App is dat realtime de status en performance van de accu kan worden gevolgd zonder dat aanvullende instrumenten behoeven te worden geïnstalleerd.

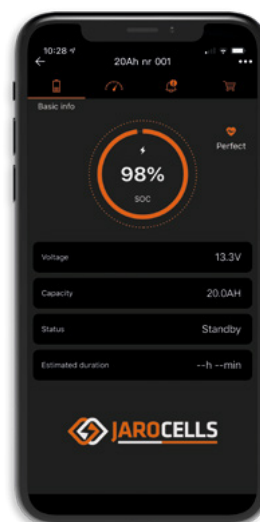
## Downloaden en installeren JAROCELLS App

- > De JAROCELLS App is beschikbaar voor Android (vanaf versie 4.3) en Apple (vanaf iOS versie 7.2) devices.
- > Download en installeer de JAROCELLS App vanuit de Google Play Store of App Store.



## Verbinden met de JAROCELLS accu

- > Open de JAROCELLS App op je device.
  - LET OP:** De accu moet binnen een bereik van <6 meter van je device zijn.
- > Als de App start gaat deze zoeken naar accu's in de buurt. Als de accu's gevonden zijn verschijnen de namen op het scherm.
- > Klik op de accu waarmee je wilt verbinden. Je ziet de melding 'Connecting'.
- > De App maakt verbinding met de gekozen accu en zal de gegevens van deze accu nu laten zien.



## Beschikbare informatie

- > Wanneer je verbinding hebt gemaakt met je accu verschijnt de basisinformatie op het scherm. Centraal zie je de vullingsgraad van de accu (het percentage, ookwel de 'State of Charge') en hieronder het voltage, de capaciteit van de accu en de status. Bij 'Estimated duration' zie je de tijd die het duurt tot het laden voltooid is, als de accu wordt geladen of de tijd die nog resteert tot de accu leeg is als deze wordt belast en de belasting niet verandert.
- > Als je naar links swipet (vegende beweging) verschijnt het volgende scherm met actuele informatie: het voltage, de stroom (bij laden / ontladen), de temperatuur van de batterij en het aantal laadcycli. Dit laatste is het aantal keer dat de accu geheel is ontladen en weer (voor de gehele capaciteit) opgeladen is.
- > Na nog een keer naar links swipen zal het System infoscherm verschijnen. Dit scherm laat meldingen zien van eventuele bijzonderheden.



## De naam van de accu veranderen

- > Geef iedere accu een unieke naam.
- > Verbind je device met de accu en klik op de drie puntjes die naast elkaar staan in de rechterbovenhoek. Tik vervolgens in het veld met de huidige naam.
- > Vul het password **5678** in en bevestig met 'Confirm'.
- > Geef de accu een nieuwe naam (**max. 18 tekens**) en bevestig deze.
- > De verbinding wordt nu verbroken en de accu zal nu met de nieuwe naam gevonden worden.

**LET OP:** Bij Apple devices moet bovenstaande handeling tweemaal worden uitgevoerd.

## Probleemoplossing als de connectie is verbroken

### > Wat te doen als de verbinding met de accu is verbroken?

'Kill' de JAROCELLS App en start de App opnieuw op. **LET OP:** Met 'Kill de App' bedoelen we dat de App volledig moet worden uitgeschakeld en niet alleen gesloten. Dit doe je als volgt:

**Apple:** Dubbelklik op de homebutton of (vanaf iPhone 11) veeg vanaf de onderkant van het scherm langzaam omhoog en stop halverwege het scherm. De Appkiezer wordt geactiveerd; veeg daarna de voorvertoningen van de App omhoog om deze volledig af te sluiten.

**Android:** Klik op de Overzichtsknop zodat alle actieve Apps zichtbaar zijn en veeg de JAROCELLS App omhoog van het scherm.

Zorg dat je binnen een straal van <6 meter van de accu bent. De Bluetoothzender van de accu heeft een bereik tot ongeveer 6 meter.

### > Met mijn Android toestel zie ik geen accu's in de App verschijnen?

Bij het installeren van de JAROCELLS App op een Android toestel wordt gevraagd om toegang tot je locatie. Deze functie moet je toestaan, anders zal de App niet goed functioneren. Ook locatie (GPS) moet aan staan bij een Android toestel als je de App gebruikt.

### > Ik probeer met een ander toestel te verbinden maar krijg geen verbinding?

De accu kan maar met één device tegelijkertijd verbonden zijn.

Verbreek eerst de verbinding en/of 'kill' de App voordat je met een ander device verbinding maakt.

## GARANTIE

- > De garantietermijn bedraagt vijf jaar voor de accu met toebehoren.

### Garantiebepaling

- > De garantie geldt voor normaal gebruik volgens de aanbevelingen en binnen de specificaties.
- > Garantie wordt alleen gegeven indien de aankoopnota kan worden overlegd.
- > De garantie gaat niet verder dan reparatie of vervanging van het geleverde. Vervolgschade wordt uitdrukkelijk uitgesloten.
- > In alle gevallen waarin de garantiebepalingen niet duidelijk zijn zal worden getracht de klachten in redelijkheid op te lossen. Dit binnen de bepalingen van aansprakelijkheid.



### Aansprakelijkheid

- > Buiten de door JAROCELLS B.V. gegeven garantie op het product aanvaard JAROCELLS B.V. geen enkele aansprakelijkheid.
- > Alleen directe schade zal in voorkomende gevallen worden vergoed. Vervolgschade zoals derving en letselschade is uitgesloten.
- > De koper moet alle maatregelen nemen die noodzakelijk zijn om schade te voorkomen.
- > Als JAROCELLS B.V. aansprakelijk is voor geleden schade dan is de vergoedingsplicht beperkt tot het maximum wat door de assuradeuren wordt uitgekeerd. Indien de schade niet door de verzekering wordt gedekt zal de vergoeding maximaal het bedrag van de factuur bedragen.
- > Aansprakelijkheid en recht op garantie is in ieder geval uitgesloten bij:
  - Van buiten komend onheil zoals blikseminslag
  - Gebruik van een ongeschikte lader
  - Onjuiste installatie of gebruik
  - Reparaties zijn uitgevoerd door derden of wijzigingen zijn aangebracht
  - Gebruik van de accu als er (mogelijk) water is binnengedrongen in de behuizing
  - Gebruik van de accu als defecten zichtbaar zijn of worden signaleerd (zoals vervorming door warmte, het ruiken van schroeilucht, los zitten van onderdelen, enz.)

We've got the power



JAROCELLS B.V., Van Gijnstraat 5b, 2288 GA Rijswijk. [info@jarocells.nl](mailto:info@jarocells.nl) / [www.jarocells.nl](http://www.jarocells.nl)

NEXT GENERATION BATTERY PACKS