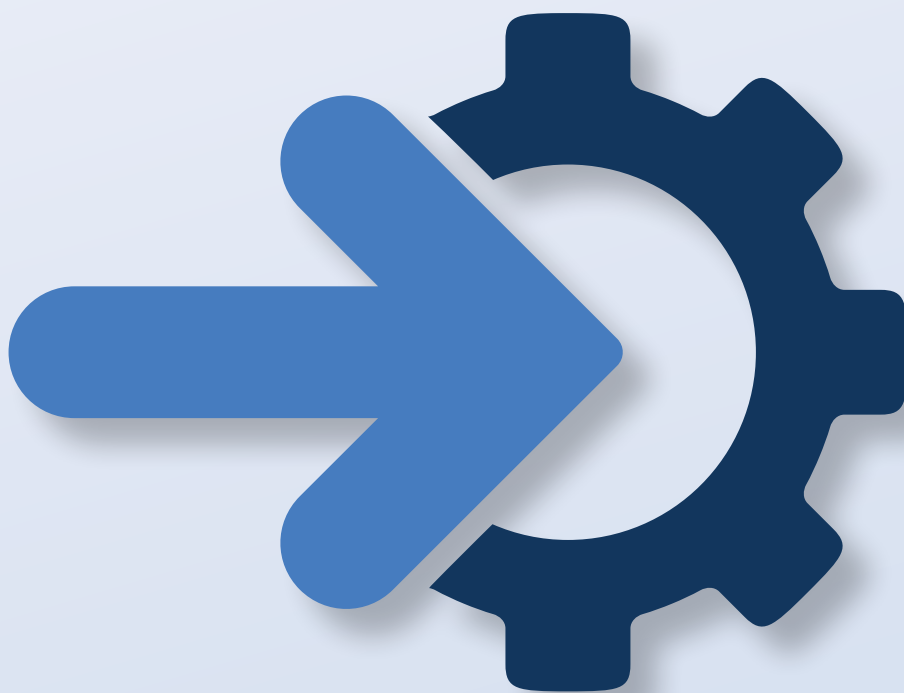


SUNLIGHT

Li.ONFORCE

- Gebruiks-, veiligheids- en installatiehandleiding van **Sunlight Li.ON FORCE** Accu's





Gebruiks-, veiligheids- en installatiehandleiding van **Sunlight Li.ON FORCE** Accu's

**Bewaar deze handleiding in het werkgebied.
Alle gebruikers zouden bekend moeten zijn
met de volgende instructies.**

Copyright©2022 Sunlight Group Energy Storage Systems.

Alle rechten voorbehouden. Alle logo's en handelsmerken van dit document zijn het intellectuele eigendom van Sunlight Group Energy Storage Systems. Ongeoorloofde openbaarmaking is verboden. Het document is onderhevig aan herzieningen zonder voorafgaande kennisgeving.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Doel van deze handleiding	4
1.2	Reikwijdte	4
1.3	Productbeschrijving	4
1.4	Milieu arbeidsomstandigheden	4
1.5	Opslag	4
1.6	Certificaties	5
1.7	Levensduur van het product	5
1.8	Transport en verpakking	5
1.9	Verwijdering	5
2.	Veiligheid gerelateerde onderwerpen	5
2.1	Ingangsstromen	5
2.2	Grens van het veiligheidssysteem van de accu	5
2.3	Veiligheidsinstructies	5
2.4	Eerstehulpmaatregelen	6
3.	Labels	7
4.	Installatie in de vorkheftruck	8
4.1	"Plaatsen accu in" Vorkheftrucks	8
4.2	Reach heftruck/smalle gangpaden heftruck	10
5.	Informatie over accugebruik	11
5.1	Algemene instructies	11
5.2	Accu Functie	11
5.3	Bediening via het bedieningspaneel	11
5.4	Compact Display Telecommunication Box	15
5.4.1	Functies en gebruik van d Compact Display Telecommunication Box	15
5.4.2	Aan de slag met de Compact Display Telecommunication Box	15
5.4.3	Wi-Fi inschakelen van de Compact Display Telecommunication Box	16
5.5	Ontlaadmodus van Sunlight Li.ON FORCE accu	17
5.6	Laadmodus van de Sunlight Li.ON FORCE accu	18
5.7	Schakel de batterij uit	18
5.8	Aanvullende informatie voor opladen	18
6.	Verbinding met Sunlight GLocal	19
	Bijlage	20
	Veiligheidssymbolen	20

1. Inleiding

1.1 Doel van deze handleiding

Deze handleiding geeft informatie en instructies die nodig zijn om de Sunlight Li.ON FORCE accu's veilig in elektrische vorkheftrucks te gebruiken.

1.2 Reikwijdte

De volgende onderdelen zijn inbegrepen in de leveringsomvang:

- Sunlight Li.ON FORCE Lithium-Ion accusysteem.
- Documentatie (Gebruiks-, Veiligheids- en Installatie-instructies).
- Extern multifunctioneel scherm
- Controleer na het uitpakken van de onderdelen op mogelijke beschadigingen. Gebruik het product niet als er schade wordt geconstateerd; neem bij twijfel contact op met Sunlight Group.

1.3 Productbeschrijving

De Sunlight Li.ON FORCE-accu maakt gebruik van prismatische cellen. Hun chemie is lithium-ijzerfosfaat (LiFePO₄ of LFP). Het bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

- De accumodules, die bestaan uit in serie geschakelde cellen ingekapseld in aluminiumplaten. De modules worden in serie en parallel geschakeld, afhankelijk van het voltage en de capaciteit van elke accu.
- Het Accu Beheersysteem – BMS (MAB, CMU en secundaire veiligheidskaarten).
- Magneetschakelaars.
- Zekeringen.
- De metalen schaal.
- Het configuratiescherm voor de gebruikersinterface.
- Compacte display telecommunicatiebox met Sunlight cloud (Sunlight GLocal).

Het doel van de accu is om elektrische stroom te leveren aan elektrische vorkheftrucks, waarbij de volgende belangrijke principes worden gerespecteerd:

- bescherming tegen kortsluiting en onjuist opladen
- bescherming tegen over-/onderspanning
- bescherming tegen overontlading
- bescherming tegen over- en ondertemperatuur

1.4 Milieu arbeidsomstandigheden

Opladen Werktemperatuur:

+2°C tot +42°C (+35.6°F tot +107.6°F).

Ontladen Werktemperatuur:

-18°C tot +52°C (-0.4°F tot + 125.6°F).

Relatieve luchtvochtigheid: 15% - 90% @ 25 ±5°C (77±9°F).

Atmosferische druk:

86KPa~106KPa @ 25 ±5°C (77±9°F).

1.5 Opslag

- Standaard opslagtemperatuur (meer dan 1 maand): -20°C tot +25°C (-4°F tot +77°F).
- Absolute opslagtemperatuur Korte termijn (binnen 1 maand): -20°C tot +45°C (-4°F tot +113°F).
- Vochtigheid bij opslag: <70%RH.
- Bewaar de batterij in oplaadstatus (SoC) ~60%. Opgeslagen accu's moeten elke vier maanden volledig worden opgeladen (100%) en ongeveer 60% worden ontladen.
- Bewaar Sunlight Li.ON FORCE accu's in aparte opslagruimte, bij gemengde opslag van andere goederen. Houd een afstand van 2,5 m (98.42in) tussen de accu's en de andere goederen.
- In elke ruimte moeten beperkte hoeveelheden worden opgeslagen, bijvoorbeeld voor een ruimte van 100 m² (1076.39ft²) mag de hoeveelheid niet groter zijn dan 10 europallets of het equivalent van 10 m³ (13.08yd³) accu's.
- Het veiligheidsteam van de opslagruimte zal de vereiste veiligheidsmaatregelen bepalen.

1.6 Certificaties

Accu's: UN38.3

UL2580, en IEC62619 (op aanvraag)

Cellen: IEC62619-2017, UN38.3, IEC62660-3-2016, UL1642 en UL2580.

1.7 Levensduur van het product

De levensduur van het product wordt gespecificeerd in de garantie.

1.8 Transport en verpakking

Transport:

Voorschrift ADR 2021 is van toepassing. LiON FORCE accu's zijn geclassificeerd als UN3480.

Verpakking:

A. Nieuwe accu's (in goede staat):

verpakkingsinstructie LP905, P908

B. Beschadigde accu's: verpakkingsinstructies LP904, P908

C. Gebruikte accu's (in goede staat voor verwijdering en recycling): verpakkingsinstructie P909

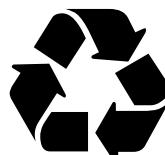
1.9 Verwijdering

Lithium-ion accu's zijn onderworpen aan voorschriften voor verwijdering en recycling die kunnen verschillen per land en per regio. Controleer altijd de geldende voorschriften en volg deze op alvorens een accu af te voeren. Verwijdering van lithium-ion accu's moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale, provinciale en federale wetten en voorschriften. Veel landen verbieden het weggooien van afgedankte elektronische apparatuur in standaard afvalcontainers.

Accu's kunnen aan de fabrikant worden geretourneerd als er geen voorschriften voor verwijdering en recycling zijn.

Niet vermengen met ander (industrieel) afval.

Neem contact met ons op via www.the-sunlight-group.com



2. Veiligheid gerelateerde onderwerpen

2.1 Ingangsstromen

- Laadstroom (IN)
- Ontlaadstroom (UIT)
- Cellen Spanning
- Temperatuur

2.2 Grens van het veiligheidssysteem van de accu

Het accupakket (cellen), geleiders, zekeringen, shuntweerstand, BMS vallen binnen de veiligheidsgrens van de accu.

Het volgende wordt beschouwd als buiten de veiligheidsgrenzen van de accu en is niet de verantwoordelijkheid van Sunlight Group om een veiligheidsbeoordeling uit te voeren:

- Lader
- Vorkheftruck elektrische uitrusting/lading

- Menselijke fout

- Externe bronnen van kortsluiting

Draadloze verbinding met Sunlight GLocal maakt geen deel uit van de veiligheidsgrens.

2.3 Veiligheidsinstructies



1. Lees voor de Sunlight Li.ON FORCE accu's te gebruiken, alle instructies en waarschuwingsmarkeringen op de accu's en alle relevante gedeelten van deze handleiding.
2. Sunlight Li.ON FORCE accu's moeten volledig worden opgeladen voor ze in gebruik worden genomen. Als dit niet wordt gedaan, komt de garantie te vervallen.
3. Het gebruik van accessoires die niet door Sunlight Group worden aanbevolen of verkocht, kan leiden tot brand, elektrische

schokken of persoonlijk letsel en zal de garantie ongeldig maken.

4. Om het risico op beschadiging van de ontladstekker te verkleinen, trek aan de stekker in plaats van aan de kabel wanneer de accu wordt losgekoppeld van de vorkheftruck.
5. De accu moet worden geïnstalleerd en bediend zoals beschreven in de installatiehandleiding en andere productdocumentatie.
6. Gebruik de accu niet met beschadigde kabels of stekkers. Informeer Sunlight Group onmiddellijk.
7. Gebruik de accu niet als deze een harde klap heeft gekregen, is gevallen of anderszins beschadigd is tijdens het transport. Informeer Sunlight Group onmiddellijk.
8. Demonteer de accu niet in geval van onjuiste bediening. Onjuiste hermontage kan leiden tot risico op brand, elektrische schokken of persoonlijk letsel. Informeer Sunlight Group onmiddellijk.
9. Gebruik alleen de door Sunlight Group aanbevolen of meegeleverde oplader.
10. Stel de lader niet bloot aan regen of sneeuw.
11. Controleer de polariteit van de oplaad- en ontladstekkers vóór ze worden aangesloten op de lader en de vorkheftruck.
12. Service wordt alleen uitgevoerd door geautoriseerd personeel van Sunlight Group.
13. De batterij niet demonteren, pletten, wijzigen of verhitten.
14. Houd de batterij weg van vuur.
15. Stel de accu niet bloot aan temperaturen >60°C (140°F).
16. Sluit de klemmen niet kort.
17. De accu niet onderdompelen, gooien of nat maken in een vloeistof.
18. Als er tijdens gebruik en opslag een vreemde geur, hitte of een ander abnormaal fenomeen optreedt bij de accu, schakel de batterij dan onmiddellijk uit.
19. Als de accu tijdens het gebruik een ongebruikelijke geur afgeeft, warmte ontwikkelt of zich abnormaal gedraagt, moet

de accu door alle maatregelen (behalve met behulp van water) van de lucht worden geïsoleerd, door gebruik te maken van brandblussers zoals AVD-type en F-500-middeltype en/of lithium-blusdekens. De accu moet worden behandeld na het verspreiden van de rook. Neem contact op met Sunlight Group als een van deze problemen wordt geconstateerd.

20. In het geval van een aanrijding met een voertuig, moet de handmatige spanning uitschakelingsknop (noodknop) van het voertuig worden gebruikt, waar elke vorkheftruck mee is uitgerust.

2.4 Eerstehulpmaatregelen

Maatregelen in geval van onbedoeld vrijkomen van de accu-inhoud (morsen in afwezigheid van vuur)

Contact met de huid: Er is onmiddellijke medische hulp vereist. Onmiddellijk afspoelen met veel water gedurende tenminste 15-20 minuten, indien nodig.

Contact met de ogen: Er is onmiddellijke medische hulp vereist. Verwijder contactlenzen. Onmiddellijk spoelen met veel water gedurende minimaal 15-20 minuten, indien nodig.

Inslikken: Er is onmiddellijke medische hulp vereist. Veeg of spoel de binnenkant van de mond voorzichtig af met water. Wek geen braken op. Geef een bewusteloos persoon nooit iets via de mond. Bel onmiddellijk een arts of een Antigifcentrum.

Inademing in situaties zonder brand: Er is onmiddellijke medische hulp vereist. Verplaats naar frisse lucht. Raadpleeg een arts als de symptomen aanhouden.

3. Labels

Op elke accu is een label met de belangrijkste informatie aangebracht (afbeelding 1).







Battery Type	Rechargeable Li-ion Battery		
Battery Designation	IFpP/29/136/221/[(1P16S)5P]M/-20+55/95		
Technology	LiFePO ₄	Serial Number	45698765
Nominal Voltage (V)	51,2	Product Code	0311547
Nominal Capacity (Ah)/ Nominal Energy (kWh)	360 / 18,432	Drawing No.	18.380.0049.01
Weight (kg)	856	Production Date	16/12/2021
Customer Part No.	-	   	

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
 (1) this device may not cause harmful interference, and
 (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation
 CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)

Designed and assembled by Sunlight Group Energy Storage Systems
 Neo Olvio, 672 00 Xanthi, Greece, EU
www.the-sunlight-group.com | customer.service@sunlight.gr










Warning: Do not short circuit terminals. Do not reverse the terminal polarity. Do not disassemble, crush, modify or heat the battery. Do not expose the battery to temperatures >60°C. Do not immerse, throw or wet battery in any liquid. Keep the battery away from fire. Must be disposed of properly. Be sure to use only the charger provided by Sunlight Group Service only by Sunlight Group's authorized personnel. Follow Manufacturer's Instructions.

Afbeelding 1: Voorbeeld van accu-label

Het label mag niet worden verwijderd.

4. Installatie in de vorkheftruck

4.1 "Plaatsen accu in" Vorkheftrucks

De volgende instructies zijn van toepassing op vorkheftrucks met een accu die moet worden uitgetild.

Elke fout of verkeerde inschatting kan leiden tot schade aan de vorkheftruck of aan de installatie, of ernstig letsel. Als u na het lezen van deze instructies niet zeker weet of u de accu veilig kunt plaatsen, probeer het dan niet. Sunlight Group is niet aansprakelijk voor letsel, verlies of schade van welke aard ook die wordt veroorzaakt door een poging van een klant om een accu te verwijderen of te installeren.

Voor de installatie zijn de volgende zaken nodig:

- i. Een tweede vorkheftruck of een geschikte kraan met voldoende capaciteit om de accu's (oude en nieuwe accu) op te tillen.
- ii. Hijsbalk of spreidbalk van de juiste grootte, in termen van:
 - laadvermogen (voldoende voor het totale accugewicht)
 - lengte om de afstand tussen de hijsogbouten aan te passen.
- iii. Lege pallet voor de af te danken accu.

Belangrijke veiligheidsinstructies:

- Controleer de capaciteit van uw vorkheftruck of kraan om er zeker van te zijn dat deze het gewicht kan tillen.
- Probeer een accu niet op te tillen met apparatuur die ondergewaardeerd is.
- Hijspunten mogen niet worden gebruikt onder afschuifspanning.
- Controleer de spelingen om schade aan de motorkap, het stuurwiel, de hendels, enz. te voorkomen.
- Het gebied waar de installatie plaatsvindt, moet vrij, vlak en vrij zijn met voldoende hoogte.
- Afgedankte of lege accu's slaan nog steeds voldoende energie op om vonken, vonken,

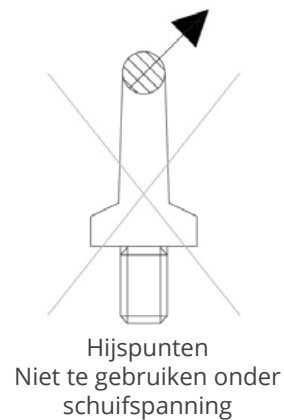
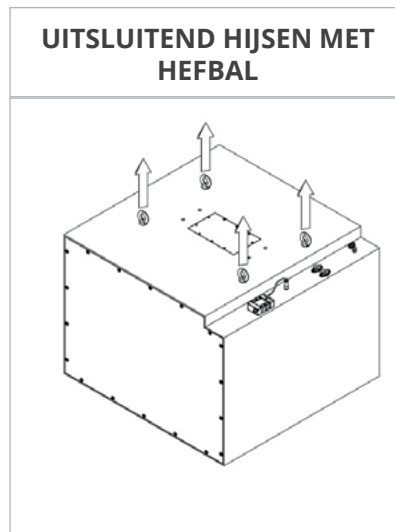
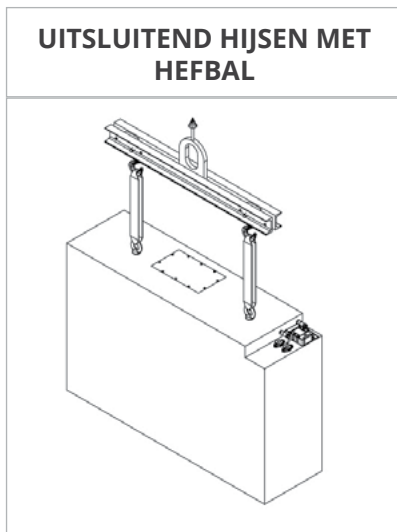
brandwonden en explosies te veroorzaken, en moeten met dezelfde zorg worden behandeld als volledig opgeladen nieuwe of gereconditioneerde accu's.

- Vraag een collega met goede communicatieve vaardigheden u te helpen. Blijf in constante communicatie.
- Maak geen plotselinge bewegingen waardoor de accu gaat zwaaien of glijden.
- Plaats kabels, lichaam, handen of voeten niet in de buurt van "knelpunten".

Installatie:

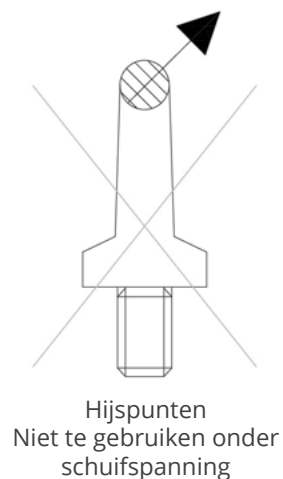
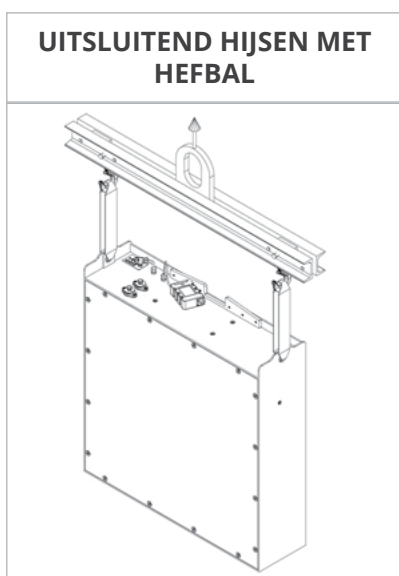
- Monteer de oogbouten, aangeschaft bij Sunlight Group, door ze op het bovenste deel van de accu te schroeven.
- Til de accu van de oogbouten met hijsbanden of ketting en plaats deze in het accucompartiment van de heftruck (Afbeelding 2a).

- ! Controleer of de ontlaadstekker van de accu aan de rechterkant van de vorkheftruck zit, d.w.z. waar de stekker van de vorkheftruck zit!



Afbeelding 2a Het optillen van de accu van de oogbouten die op de lade zijn gemonteerd

LET OP: Indien het ontwerp van de accu geen oogbouten bevat, dan dienen de hijsbanden te worden aangebracht in de hijsogen die aan de zijkanten van de accubak worden geplaatst (Afbeelding 2b).



Afbeelding 2b Het optillen van de accu van de ringen die op de lade zijn gemonteerd

Om de oude accu te verwijderen, moeten de bovenstaande instructies in omgekeerde volgorde worden gevolgd.

4.2 Reach heftruck/smalle gangpaden heftruck

De volgende instructies zijn van toepassing op vorkheftrucks met accu die uitgetrokken kan worden.

Wat is er nodig:

- i. Een hydraulische of elektrische palletwagen.
- ii. Een blok hout om de accu te ondersteunen.
- iii. Een 2m (78.74in) ketting of hijsbanden met haken om de accu op te tillen.
- iv. Een tweede vorkheftruck of kraan die het gewicht van de accu kan optillen.

Hoe de oude accu te verwijderen:

- Zorg ervoor dat de accu breed genoeg is om in beide vorken van de palletwagen te passen.
- Trek de accu ongeveer 30cm (11.81in) naar buiten, zodat de palletwagen eronder kan.
- Til de accu iets op en trek deze voor 75% naar buiten, zodat het uiteinde nog ondersteund wordt door de vorkheftruckrollen. Trek de accu niet te ver naar buiten omdat het gevaar bestaat dat de batterij van de laatste rol valt.
- Plaats het (de) houten blok(ken) onder het nabije uiteinde van de accu om deze te ondersteunen en laat de accu zakken. De blokken moeten hoog genoeg zijn om de batterij op hetzelfde niveau als de laatste rol van het accucompartiment te houden.
- Rijd de palletwagen zo ver mogelijk naar voren. Til de gehele accu op zodat deze volledig wordt ondersteund door de palletwagen en boven de vorkheftruckrollen in het compartiment. Til niet te hoog op of de accu zal de bovenkant van het accucompartiment raken.
- Verwijder het (de) blok(ken) en maak een back-up zodat de accu volledig vrij is van de vorkheftruck.
- Til de accu van de palletwagen en plaats deze op een pallet voor retournering.

Installatie van de nieuwe accu:

- De bovenstaande instructies moeten in omgekeerde volgorde worden gevolgd.
- De accukabels op de vervangende accu moeten bij het plaatsen van de accu op de

palletwagen aan de goede kant zitten. Wees tijdens de installatie voorzichtig om de kabels niet te beschadigen.

- Laat de kabels niet bovenop de accu liggen, want er is niet genoeg ruimte om de stekker eruit te halen als de accu eenmaal volledig is geplaatst.
- Plaats na het plaatsen van de nieuwe accu de afdekplaat terug op zijn plaats, zodat de accu niet uitvalt.

Belangrijke opmerkingen:

- Het werkgebied moet voldoende ruimte hebben om te werken en een hoogte om te tillen.
- Accu's kunnen heel gemakkelijk in- en uitschuiven.
- Defecte kabels kunnen kortsluiting veroorzaken en vonken veroorzaken, waardoor de accu kan ontploffen.
- Probeer een vallende accu niet te stoppen - wees voorbereid om een stap opzij te zetten als de situatie uit de hand loopt.

5. Informatie over accugebruik

5.1 Algemene instructies

- Druppellading is toegestaan en aanbevolen.
- Laad de accu direct op wanneer SoC is $\leq 5\%$.
- Laat de accu niet in een SoC $\leq 20\%$ voor meer dan 3 maanden.
- Opladen is niet toegestaan bij temperaturen van $\leq +2^{\circ}\text{C}$ ($+35.6^{\circ}\text{F}$). Het BMS zal de laadstroom automatisch verminderen bij lage temperaturen ($+2^{\circ}\text{C}$ tot $+10^{\circ}\text{C}$ / $+35.6^{\circ}\text{F}$ tot $+50^{\circ}\text{F}$) en stop de laadstroom volledig bij temperaturen $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ($+32^{\circ}\text{F}$).

5.2 Accu Functie

- Het opladen wordt automatisch uitgevoerd wanneer de oplader is aangesloten op de oplaadstekker, binnen de gespecificeerde temperatuurgrenzen ($+2^{\circ}\text{C}$ tot $+42^{\circ}\text{C}$ / $+35.6^{\circ}\text{F}$ tot $+107.6^{\circ}\text{F}$), alleen tot een gedefinieerde spanningslimiet, met een stroom die wordt geleverd door de lader en wordt geregeld vanuit het BMS. De limieten voor Spanning, Temperatuur en Stroom worden in het BMS ingesteld zonder tussenkomst van de gebruiker.
- Ontladen binnen gespecificeerde temperatuurgrenzen (-18°C tot $+52^{\circ}\text{C}$ / -0.4°F tot $+125.6^{\circ}\text{F}$), alleen tot een gedefinieerde spanningslimiet, met een stroom die wordt gedefinieerd op basis van de behoeften van de motoren van de vorkheftruck en andere elektrische subsystemen. De limieten voor Spanning, Temperatuur en Stroom worden in het BMS ingesteld zonder tussenkomst van de gebruiker.

Elke accu is ontworpen om te voldoen aan de stroom- en energie-eisen van specifieke vorkheftrucks.

- De operationele limieten van de accu worden volledig geregeld vanuit het BMS, dat bestaat uit drie soorten elektronische kaarten (de MAB, de CMU en de secundaire veiligheidskaarten), magneetschakelaars en schakelaars.

De BMS beschermt de accu tegen de volgende

gevaarlijke storingsmodi:

Over-/onderspanning, overontlading, over-/ondertemperatuur, overstroom IN en UIT.

De MAB-printplaat is de centrale printplaat en er wordt bij elke accu een geplaatst. In deze printplaat worden alle bewaakte signalen van de op de accu gemonteerde sensoren (temperatuursensoren, shuntweerstand) en de signalen van de CMU-printen (celspanningen en temperaturen) verzameld.

MAB is verantwoordelijk voor:

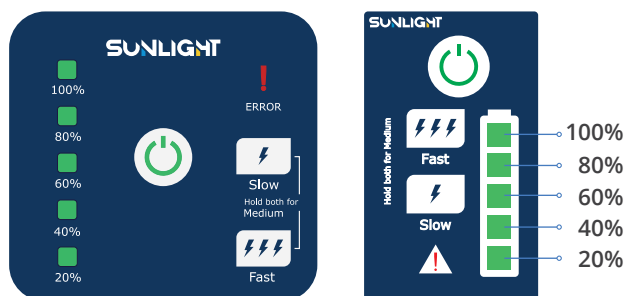
- Het beheer van de automatische uitschakeling.
- De communicatie met de oplader.
- De communicatie met de accu.
- De communicatie met alle CAN BUS aangesloten apparaten. Bovendien heeft MAB 8 digitale I/O's die het BMS meer functies kunnen geven, zoals verwarming, koeling enz., indien nodig.
- Verbinding met Sunlight GLocal (Sunlight's Cloud Platform), via GSM of Wi-Fi, om de prestaties te controleren en de instellingen te bewerken (indien nodig).

CMU bewaakt de spanning van 8 cellen, zorgt voor de balancering van de cellen en bewaakt de temperatuur (2 sensoren per 8 cellen) en de isolatieweerstand. Het aantal CMU-printplaten hangt af van de spanning en Ah van de accu.

5.3 Bediening via het bedieningspaneel

- Er zijn twee soorten bedieningspanelen (groot en klein) op de accu geplaatst met dezelfde functie. De bedieningspanelen (Afbeelding 3) hebben 5 groene LED-lampjes die worden gebruikt om de SoC van de accu bij normaal gebruik te tonen en om de gebruiker te informeren over de foutmeldingen die worden weergegeven door bepaalde LED-lampjes te laten knipperen, afhankelijk van het type fout. In paragraaf 5.3.ix wordt de combinatie van

de knipperende LED-lampjes weergegeven conform de betekenis van de foutmelding.



Picture 3 Big and compact small panel

- ii. Storing LED-lampje. In het geval van een foutmelding wordt het rood.
- iii. Aan-/uitknop.
- iv. Knop voor langzaam opladen. Door op deze knop te drukken wordt de standaard (langzaam) laadfunctie geactiveerd. Het standaard tarief is normaal gesproken het huidige tarief van 0,25C, tenzij de klant iets anders vraagt. Het is wit gekleurd wanneer wordt ingedrukt en de 5 groene LED-lampjes knipperen langzaam.
- v. Snelle knop. Door op deze knop te drukken wordt de snellaadfunctie ingeschakeld. De snellaadsnelheid is normaal gesproken 0,75C actueel, tenzij er iets anders wordt gevraagd van de klant. Het is wit gekleurd wanneer erop wordt gedrukt en de 5 groene LED-lampjes knipperen snel.
- vi. Tijdens het opladen kan de gebruiker door gelijktijdig op de Langzaam- en Snel-knoppen te drukken de gemiddelde oplaadsnelheid selecteren. De gemiddelde laadverhouding is normaal gesproken 0,5C huidige verhouding, tenzij iets anders wordt gevraagd van de klant. De 5 groene LED-lampjes knipperen met een gemiddeld tempo (vergeleken met snel en langzaam).
- vii. Tijdens het ontladen kan de gebruiker door gelijktijdig op de Langzaam- en Snel-knoppen te drukken, de extensie van DoD selecteren. Deze functie wordt gebruikt als de gebruiker heeft nagelaten de accu op te laden waardoor het relais opengaat. Door de twee knoppen tegelijk in te drukken heeft de gebruiker 10 minuten de

tijd om de vorkheftruck naar de lader te rijden.

viii. Noodstop.

a) Wanneer de accu is ingeschakeld en in de stand-by modus staat, druk op de aan-/uitknop om de accu uit te schakelen. Door te drukken op de aan-/uitknop, gaan alle schakelaars van de accu open (breken) en wordt er geen spanning weergegeven, noch in laad-, noch in ontladstekkers.

b) Als de accu gebruikt wordt (opladen of ontladen) en de stroomsterkte >10A (opladen) of <-10A (ontladen) is, kan de accu niet worden uitgeschakeld door alleen op de aan-/uitknop te drukken.

Om de accu tijdens het gebruik in een noodgeval uit te schakelen, moeten de aan/uit- en snellaadtoetsen tegelijkertijd worden ingedrukt.

ix. Alarmen die worden weergegeven.

Op het bedieningspaneel zijn de fouten en de waarschuwingen die mogelijk bij de accu kunnen optreden tijdens de werking zichtbaar. De knippersnelheid en de combinatie van de LED-lampjes samen bepalen het opgetreden alarm.

De volgorde van de knippersnelheid van de LED-lampjes wordt hieronder weergegeven:

Snel: knipperen LED 125 msec AAN, 125 msec UIT.

Normaal: knipperen LED 250 msec AAN, 250 msec UIT.

Langzaam: knipperen LED 500 msec AAN, 500 msec UIT.

Wanneer het LED-lampje UIT is, is de cel van de tabel leeg.

In de 2 volgende tabellen wordt de definitie van de opgetreden alarmen getoond in overeenstemming met de volgorde van de knipperende LED-lampjes en de modus alarm wissen. Als een fout ervoor zorgt dat de accu niet werkt, neemt u contact op met Sunlight Group voor verdere hulp.

LET OP: Alle alarmen worden ook weergegeven in de Compact Display Telecommunicatiebox op de volgende pagina's.

SN	Fout type	LED 20%	LED 40%	LED 60%	LED 80%	LED 100%
1	Cel overspanning				Snel	Snel
2	Spanning aan het einde van de levensduur van de cel			Snel		Snel
3	Cel onderspanning			Snel	Snel	Snel
4	Cel te hoge temperatuur		Snel			Snel
5	Cel te lage temperatuur		Snel		Snel	Snel
6	Systeem te hoge temperatuur		Snel	Snel		Snel
7	Systeem te lage temperatuur		Snel	Snel	Snel	Snel
8	Celtemperatuursensor open (alle sensoren van de cel)				Normaal	Snel
9	Celtemperatuursensor kort (alle sensoren van de cel)			Normaal		Snel
10	Systeemtemperatuursensor open (MAB NTC-sensor)			Normaal	Normaal	Snel
11	Systeemtemperatuursensor kort (MAB NTC-sensor)		Normaal			Snel
12	Kortsluiting		Normaal		Normaal	Snel
13	Overstroom		Normaal	Normaal		Snel
14	Ontlaadstroom		Normaal	Normaal	Normaal	Snel
15	Laadstroom max				Normaal	Normaal
16	Laadschakelaar AUX-contact			Normaal		Normaal
17	Belastingsschakelaar AUX-contact			Normaal	Normaal	Normaal
18	Veiligheidsrelais AUX-contact		Normaal			Normaal
19	Belasting-/veiligheidsschakelaar mislukt		Normaal		Normaal	Normaal
20	CMU communicatie		Normaal	Normaal		Normaal
21	Isolati weerstand laag		Normaal	Normaal	Normaal	Normaal
22	Isolati weerstand hardwarefout				Langzaam	Snel
23	Accuspanning meetverschil			Langzaam		Snel
24	Cel hoogspanning			Langzaam	Langzaam	Snel
25	Cel laagspanning		Langzaam			Snel
26	Cel hoge temperatuur		Langzaam		Langzaam	Snel
27	Cel lage temperatuur		Langzaam	Langzaam		Snel
28	Systeem hoge temperatuur		Langzaam	Langzaam	Langzaam	Snel
29	Systeem lage temperatuur				Langzaam	Normaal
30	Cel temperatuursensor open (de andere is operationeel)			Langzaam		Normaal
31	Cel temperatuursensor kort (de andere is operationeel)			Langzaam	Langzaam	Normaal
32	Regeneratiestroom		Langzaam			Normaal
33	Hoge cel weerstand		Langzaam		Langzaam	Normaal
34	Hoge pack weerstand		Langzaam	Langzaam		Normaal
35	Lage staat van lading		Langzaam	Langzaam	Langzaam	Normaal
36	Absolute maximale accuspanning				Langzaam	Langzaam
37	Absolute minimale accuspanning			Langzaam		Langzaam
38	Startaccu lage spanning			Langzaam	Langzaam	Langzaam
39	Verskil in systeemtemperatuurwaarden		Langzaam			Langzaam
40	SD-kaartfout		Langzaam		Langzaam	Langzaam
41	Fout in realtimeklok		Langzaam	Langzaam		Langzaam

Tabel 1 Fouttypes en volgorde van knipperende LED-lampjes

SN	Fout type	Alarm type	Actie	Alarm wordt gewist wanneer:
1	Cel overspanning	Fout	open ontledingsschakelaar	Oorzaak alarm verwijderd*
2	Spanning aan het einde van de levensduur van de cel	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Aan-/uitknop ingedrukt
3	Cel onderspanning	Fout	open ladingsschakelaar	Aan-/uitknop ingedrukt
4	Cel te hoge temperatuur	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
5	Cel te lage temperatuur	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
6	Systeem te hoge temperatuur	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
7	Systeem te lage temperatuur	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
8	Celtemperatuursensor open (alle sensoren van de cel)	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
9	Celtemperatuursensor kort (alle sensoren van de cel)	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
10	Systeemtemperatuursensor open (MAB NTC-sensor)	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
11	Systeemtemperatuursensor kort (MAB NTC-sensor)	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
12	Kortsluiting	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Aan-/uitknop ingedrukt
13	Overstroom	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Alarm wissen modus na 5 seconden van deactivering van schakelaars en als de oorzaak van het alarm is verwijderd
14	Ontlaadstroom	Fout	open ontledingsschakelaar	hetzelfde als hierboven
15	Laadstroom max	Fout	open ladingsschakelaar	Aan-/uitknop ingedrukt
16	Laadschakelaar AUX-contact	Fout	open ladingsschakelaar	Aan-/uitknop ingedrukt
17	Belastingsschakelaar AUX-contact	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Aan-/uitknop ingedrukt
18	Veiligheidsrelais AUX-contact	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Aan-/uitknop ingedrukt
19	Belasting-/veiligheidsschakelaar mislukt	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Aan-/uitknop ingedrukt
20	CMU communicatie	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
21	Isolati weerstand laag	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
22	Isolati weerstand hardwarefout	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
23	Accuspanning meetverschil	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
24	Cel hoogspanning	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
25	Cel laagspanning	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
26	Cel hoge temperatuur	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
27	Cel lage temperatuur	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
28	Systeem hoge temperatuur	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
29	Systeem lage temperatuur	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
30	Cel temperatuursensor open (de andere is operationeel)	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
31	Cel temperatuursensor kort (de andere is operationeel)	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
32	Regeneratiestroom	Fout	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
33	Hoge cel weerstand	Fout	open ontledingsschakelaar	Alarm wissen modus na 5 seconden van deactivering van schakelaars en als de oorzaak van het alarm is verwijderd
34	Hoge pack weerstand	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
35	Lage staat van lading	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
36	Absolute maximale accuspanning	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
37	Absolute minimale accuspanning	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
38	Startaccu lage spanning	Fout	open ontlaad-/laadschakelaars	Oorzaak alarm verwijderd
39	Verschil in systeemtemperatuurwaarden	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
40	SD-kaartfout	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd
41	Fout in realtimeklok	Waarschuwing	geen schakelaars openen	Oorzaak alarm verwijderd

*Voor alarmtype "Error" moet de accu 1 minuut worden uitgeschakeld en vervolgens weer worden ingeschakeld

Tabel 2 Fouttypen, actie en alarm wissen

5.4. Compact Display Telecommunication Box

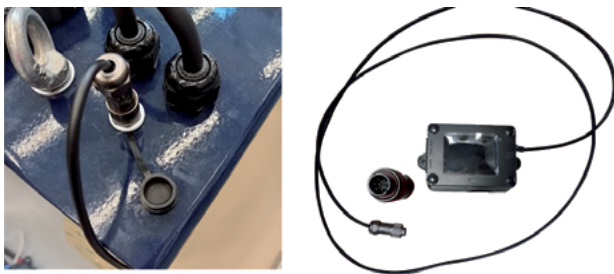
De Sunlight Li.ON FORCE accu's zijn uitgerust met de Compact Display Telecommunication Box (Afbeelding 4).



Afbeelding 4 Compact Display Telecommunication Box

5.4.1 Functies en gebruik van de Compact Display Telecommunication Box

Dit display is permanent verbonden met de accu via een 7-pins kabel.



Afbeelding 5 Connection of Compact Display aan de accu

Hieronder worden de functies en het gebruik van de Compact Display Telecommunicatie Box beschreven:

- i. Communiqueert met de accu via Wi-Fi en geeft alle kritische parameters van de accu weer (alarmen, temperatuur, accuspanning, accustroom en SoC).
- ii. In-/uitschakelen van de accu vanuit de Compact Display Telecommunicatie Box. Om

de accu uit te schakelen moet in beide gevallen de aan-/uitknop twee seconden lang ingedrukt worden gehouden.

- iii. Knop voor langzaam opladen. Door op deze knop te drukken wordt de standaard (langzaam) laadfunctie geactiveerd. Het standaard tarief is normaal gesproken het huidige tarief van 0,25C, tenzij de klant iets anders vraagt. Het is wit gekleurd wanneer wordt ingedrukt en de 5 groene LED-lampjes knipperen langzaam.
- iv. Snelle knop. Door op deze knop te drukken wordt de snellaadfunctie ingeschakeld. De snellaadsnelheid is normaal gesproken 0,75C actueel, tenzij er iets anders wordt gevraagd van de klant. Het is wit gekleurd wanneer erop wordt gedrukt en de 5 groene LED-lampjes knipperen snel.
- v. Tijdens het opladen kan de gebruiker door gelijktijdig op de Langzaam- en Snel-knoppen te drukken de gemiddelde oplaadsnelheid selecteren. De gemiddelde laadverhouding is normaal gesproken 0,5C huidige verhouding, tenzij iets anders wordt gevraagd van de klant. De 5 groene LED-lampjes knipperen met een gemiddeld tempo (vergeleken met snel en langzaam).
- vi. Tijdens het ontladen kan de gebruiker door gelijktijdig op de Langzaam- en Snel-knoppen te drukken, de extensie van DoD selecteren. Deze functie wordt gebruikt als de gebruiker heeft nagelaten de accu op te laden waardoor het relais opengaat. Door de twee knoppen tegelijk in te drukken heeft de gebruiker 10 minuten de tijd om de vorkheftruck naar de lader te rijden.
- vii. Noodstop. Wanneer de accu is ingeschakeld en in de stand-by modus staat, druk op de aan-/uitknop om de accu uit te schakelen. In de ingeschakelde toestand zullen door op de aan-/uitknop te drukken alle schakelaars van de accu openen (breken) en zal er geen spanning aanwezig zijn, noch in de laad- noch in de ontladstekkers. Als de accu gebruikt wordt (opladen of ontladen) en de stroomsterkte >10A (opladen) of <-10A (ontladen) is, kan de accu niet worden uitgeschakeld door alleen op de aan-/uitknop te drukken.

Om de accu tijdens het gebruik in een noodgeval uit te schakelen, moeten de aan/uit- en snellaadtoetsen tegelijkertijd worden ingedrukt.

- viii. Verzendt naar Sunlight GLocal via Wi-Fi of 2G, 3G, 4G (wat er ook beschikbaar is op het terrein van de gebruiker) alle parameters die zichtbaar zijn op het display van de gebruiker.

5.4.2 Aan de slag met de Compact Display Telecommunication Box

- i. Schakel de Sunlight Li.ON FORCE-accu in door op de Aan-/uitknop van het bedieningspaneel of via de Aan-/uitknop van het display te drukken (Afbeelding 6).



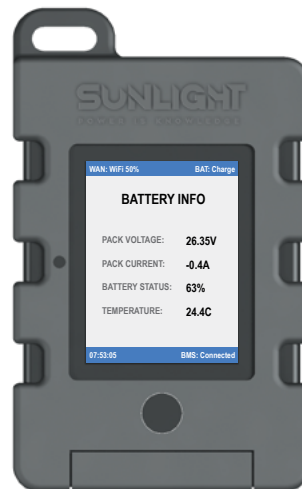
Afbeelding 6

Na 1 minuut verschijnt het volgende scherm op het display (Afbeelding 7).



Afbeelding 7

Na de succesvolle communicatie tussen het display en de accu, wordt het volgende scherm op het display getoond (Afbeelding 8):



Afbeelding 8

Afbeelding 9 toont de actieve fouten van de accu:

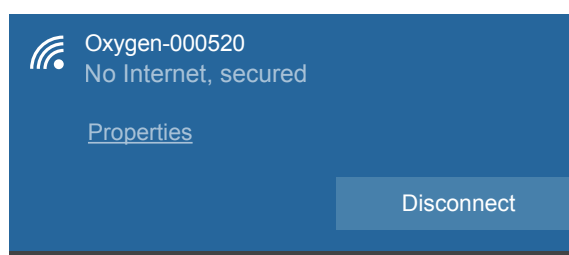


Afbeelding 9 Indicatieve fout

5.4.3 Wi-Fi inschakelen van de Compact Display Telecommunication Box

Om de gegevens van de accu naar het Sunlight GLocal (Sunlight cloud-platform) te sturen, moet de wifi-communicatie tussen het scherm en het wifi-netwerk door de klant worden ingeschakeld. De stappen voor de weergave worden hieronder beschreven:

Verbinding maken met het draadloze netwerk (Oxygen-000520) van het scherm met een laptop.



Afbeelding 10

Om in te loggen, de beveiligde sleutel invoeren, dit is de WPA-sleutel of het Wi-Fi-wachtwoord (afhankelijk van het label op het scherm) dat op het label van de Display Telecommunication Box (zie Afbeelding 11).

Open de browser:

<http://192.168.254.254>

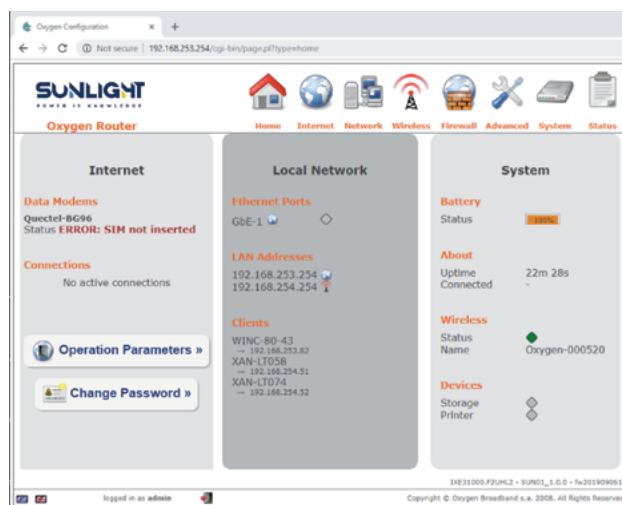
Gebruiker: admin

Wachtwoord: Het wachtwoord staat op het etiket van de verpakking en kan, afhankelijk van het etiket van het display, het wachtwoord zijn na "admin" of het wachtwoord na "pass" (zie Afbeelding 11).

S/N	184017000193	admin : 6a2DJbMTUA
MAC	243F3000893C	serial : 105806000520
PASS	MTf3BX4b7R	mac : 001D1C0F00EE
WiFi	RYRAILKURR	wpa key : ENISHACCEE

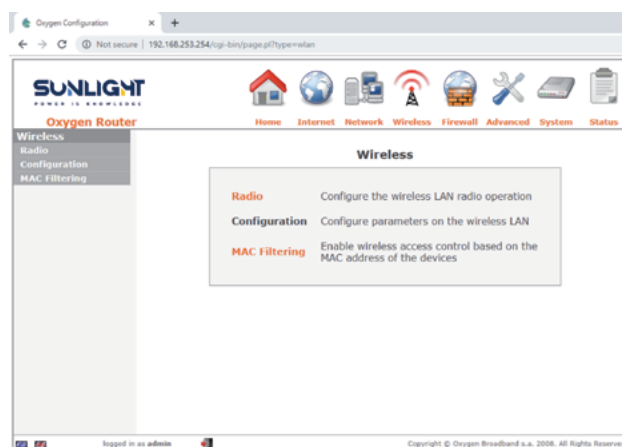
Afbeelding 11 Verschillende labels

Na het inloggen verschijnt de startpagina (Afbeelding 12) en druk vervolgens op de knop Draadloos.

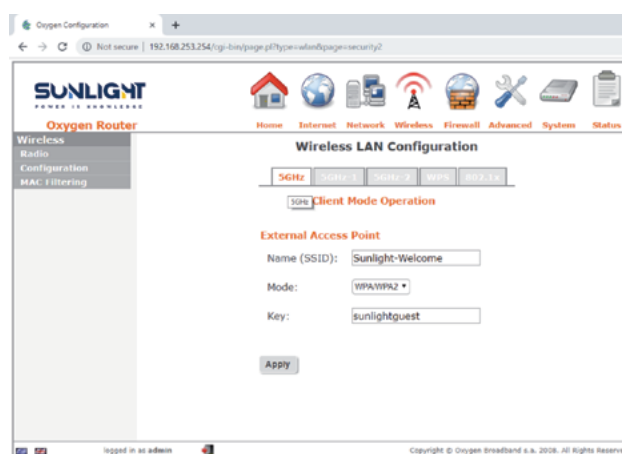


Afbeelding 12

Kies het configuratieveld:



Afbeelding 13



Afbeelding 14

Vul bij het Wi-Fi-veld in:**Naam (SSID):** de naam van uw wifi**Modus:** De beveiligingsmodus van het wifi-netwerk is normaal gesproken: WPA/WPA2 (Het moet in ieder geval worden gecontroleerd)**Wachtwoord:** Uw wifi-wachtwoord

Klik op Toepassen

Verbreek de verbinding met het draadloze netwerk
(Oxygen-000520).

5.5 Ontlaadmodus van Sunlight Li.ON FORCE accu

Als de batterij accu is, moeten onderstaande stappen worden gevolgd:

- Schakel de batterij in door op de aan-/uitknop van het bedieningspaneel of de aan-/uitknop van de Compact Display Telecommunication Box. Wacht 20 seconden voor de initialisatie van het BMS.
- Accu is klaar voor gebruik.
- Sluit de ontlaadstekker aan op de bijbehorende stekker van de heftruck.

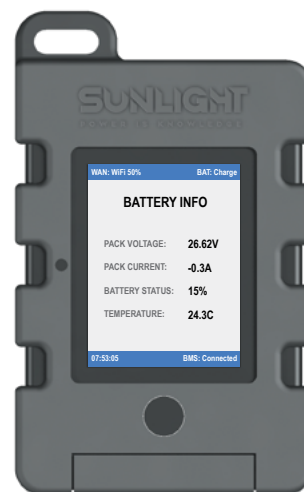
LET OP: Als de accu niet wordt gebruikt, wordt de batterij automatisch na ongeveer 4 uur uitgeschakeld.

5.6 Laadmodus van de Sunlight Li.ON FORCE accu

Als de batterij accu is, moeten onderstaande stappen worden gevolgd:

- Schakel de batterij in door op de aan-/uitknop van het bedieningspaneel of de aan-/uitknop van de Compact Display Telecommunication Box. Wacht 20 seconden voor de initialisatie van het BMS.
- Sluit de laadstekker aan op de bijbehorende stekker van de accu. Wacht 20 seconden op de contact tussen het BMS en de oplader.
- Het opladen begint automatisch. De gebruiker kan vanaf het bedieningspaneel kiezen tussen standaard, medium en snel opladen zoals beschreven in hoofdstuk 5.3.

- Wanneer de accu volledig is opgeladen, zal de Compact Display Telecommunicatie Box de afbeelding 23 tonen. Daarnaast wordt een indicatie van een volledig opgeladen Sunlight Li.ON FORCE-accu weergegeven op de groene LED-lampjes (100%) van het bedieningspaneel van de accu (afbeelding 3).

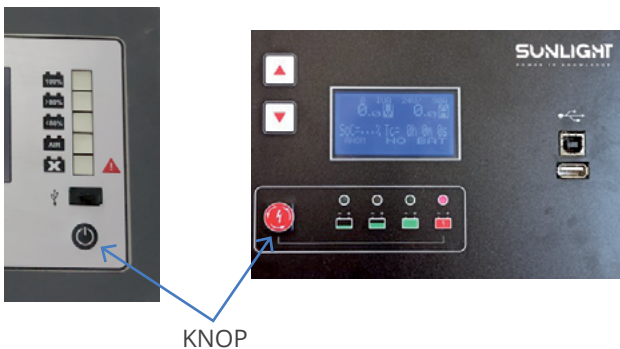


Afbeelding 23 Volledig opgeladen accu in Compact Display Telecommunication Box

LET OP: Na het einde van een volledige lading en als de accu niet wordt gebruikt, wordt de accu automatisch uitgeschakeld na ongeveer 4 uur.



Om het opladen handmatig te stoppen (bijvoorbeeld tijdens een druppellading), houd de knop van de oplader 1 seconde ingedrukt (Afbeelding 24 toont twee verschillende typen opladers) en haal vervolgens de stekker uit het stopcontact.



AFBEELDING 24



Koppel de laadstekker niet los voordat het laden wordt onderbroken met de knop van de oplader, omdat er door een hoge laadstroom gevaar bestaat voor vonken (en mogelijk gesmolten contacten).

5.7 Schakel de batterij uit

Om de accu uit te schakelen, druk 2 seconden lang continu op de aan-/uitknop van het bedieningspaneel of de aan-/uitknop van het display.

5.8 Aanvullende informatie voor opladen

De geschatte benodigde tijd om een accu volledig op te laden hangt af van het aantal ampère-uren (Ah) dat de accu verbruikt. Ampère-uren (Ah) worden bepaald door het aantal uren te vermenigvuldigen met het aantal ampère dat een accu aan een belasting levert. Als er bijvoorbeeld een verbruiker is aangesloten op een accu, die gedurende 5 uur 20 Ampère verbruikte, heeft de accu 100 Ah geleverd. De geschatte oplaadtijd zou dan worden berekend door de 100 Ah verbruikt door de accu te delen door de ampère laadsnelheid van de oplader.

Voorbeelden:

De tijd om een volledig ontladen 100Ah-accu met een laadsnelheid van 0,5C, d.w.z. 50 Ampère, op te laden, is 2 uur.

De tijd om een volledig ontladen 100Ah-accu met een laadsnelheid van 0,25C, d.w.z. 25 Ampère, op te laden, is 4 uur.

6. Verbinding met Sunlight GLocal

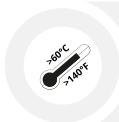
De verbinding met het Sunlight GLocal cloudplatform wordt beschreven in de bijbehorende gebruiksaanwijzing.

Bijlage

Veiligheidssymbolen



Let op!: belangrijke veiligheidsinformatie



Stel de accu niet bloot aan temperaturen van > 60°C



Belangrijke informatie



Ongevallenrisico door contactspanning

De metalen delen van de accucellen staan constant onder spanning, plaats dus geen vreemde voorwerpen of gereedschap op de lithium-ion accu
Sluit de klemmen niet kort
Keer de poolpolariteit niet om!



Volg de gebruiksaanwijzing en bewaar ze in een zichtbare positie



Recyclebaar product



Niet demonteren, pletten, wijzigen of verhitten. Open de lithium-ion accu niet. Voer zelf geen handelingen uit. Neem onmiddellijk contact op met uw servicepartner als er fouten worden gevonden aan de lithium-ion accu



Gooi de accu NOOIT weg bij ander industrieel afval.



Dompel, gooi of maak de accu niet nat in een vloeistof



De accu is onderworpen aan regelgeving UN3480 voor transport en verpakking



Houd de accu uit de buurt van vuur (open vuur)



Lithium-ion accu is geclassificeerd in klasse 9A volgens verordening UN3480

Gebruik van de accu die niet in overeenstemming is met de GEBRUIKSAANWIJZING, reparaties uitgevoerd met niet-goedgekeurde reserveonderdelen of ongeoorloofde inmenging in de accu maken elke aanspraak op garantie ongeldig.



Sunlight Group Energy Storage Systems
Headquarters Greece T: +30 210 624 5400

info@sunlight.gr
the-sunlight-group.com

