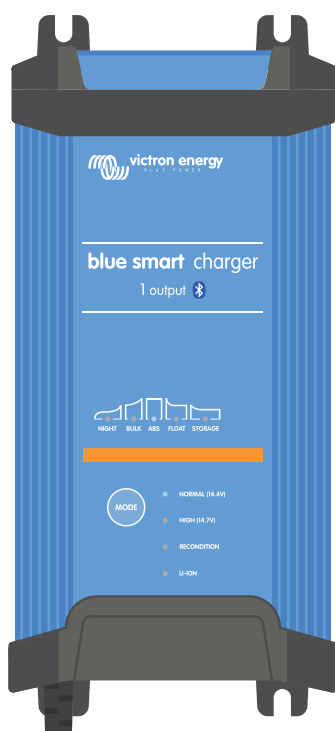




Blue Smart IP22 Charger

12/15, 12/20, 12/30, 24/8, 24/12, 24/16 | (1) & (3)
Output | 120V

Rev. 04 - 04/2025

Deze handleiding is ook beschikbaar in [HTML5](#).

Inhoudsopgave

1. Veiligheidsinstructies	1
1.1. UL naleving supplement - BELANGRIJKE VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES	3
2. Snelstartgids	6
3. Kenmerken	8
4. Bediening	10
4.1. Laadalgoritme	10
4.2. Laadmodi	12
4.2.1. Laadspanning	12
4.2.2. Herconditioneringsmodus	12
4.2.3. Lage-stroommodus	13
4.2.4. Nachtmodus	13
4.3. Temperatuurcompensatie	14
4.4. VE.Smart Networking	15
4.4.1. Spanningsdetectie	15
4.4.2. Temperatuurdetectie	15
4.4.3. Stroomdetectie	16
4.4.4. Gesynchroniseerd opladen	16
4.5. Een nieuwe laadcyclus starten	17
4.6. Laadtijd inschatten	18
4.6.1. Chemie gebaseerd op loodzuur	18
4.6.2. Chemie gebaseerd op Li-ion	18
4.7. Meerdere geïsoleerde uitgangen	19
5. Installatie	20
5.1. Montage	20
5.2. Aansluitingen	21
5.2.1. DC-voedingkabel	23
5.2.2. Bescherming te hoge stroom	26
5.3. Schema's	27
5.3.1. Basis installatie	27
5.3.2. Systeem met Smart Battery Sense	29
5.3.3. Systeem met SmartShunt	31
5.3.4. Systeem met meerdere laders	33
6. Installatie	34
6.1. Instelling op de lader	34
6.2. Instellen met VictronConnect	35
6.3. Bluetooth	39
6.3.1. De PIN code wijzigen	39
6.3.2. De PIN code opnieuw instellen	42
6.3.3. Bluetooth uitschakelen	45
6.3.4. Bluetooth opnieuw inschakelen	47
6.4. Firmware bijwerken	48
6.4.1. Geautomatiseerde bijwerken van de firmware	48
6.4.2. Handmatig bijwerken van de firmware	52
6.5. Terugzetten naar fabrieksinstellingen	57
7. Monitoring	59
7.1. LED-Indicaties	59
7.1.1. Bedrijfsstatus	59
7.2. VictronConnect	60
7.2.1. Statusscherm	60
7.2.2. Grafiekscherm	61
7.2.3. Geschiedenis scherm	62
7.3. Direct uitlezen	64
8. Geavanceerde instellingen	68

8.1. Geavanceerde instellingen	68
8.2. Instellingen van de expertmodus	72
8.3. VE.Smart Networking	76
8.3.1. Detectie van spanning, temperatuur en stroom	76
8.3.2. Synchronisch laden	81
8.4. Voeding modus	85
 9. Technische specificaties	 87
 10. Garantie	 89
 11. Nalevingsverklaring	 90

1. Veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING: LEES EN VOLG ALLE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES AANDACHTIG

- Lees deze handleiding zorgvuldig door **voordat** de acculader geïnstalleerd wordt en in gebruik wordt genomen; bewaar de handleiding op een veilige plek ter referentie voor later.
- De lader mag **niet** geïnstalleerd worden door mensen die het ontbreekt aan de gepaste kennis of competentie die nodig is voor veilige installatie en/of gebruik.
- **Installatie en gebruik van de acculader**
 - A. Installeer de acculader op een plaats met goede natuurlijke luchtcirculatie/ventilatie, en met voldoende vrije ruimte rondom; raadpleeg de sectie 'Installatie > Montage' voor meer informatie.
 - B. Monteer de acculader op een niet-ontvlambare ondergrond en zorg dat er geen hittegevoelige voorwerpen dicht in de buurt zijn; het is normaal dat de acculader heet wordt tijdens gebruik.
 - C. Monteer de acculader op een plaats waar deze beschermd is tegen omgevingsfactoren zoals water, vochtigheid, stof en direct zonlicht.
 - D. Installeer of gebruik de acculader niet direct boven de accu, of samen met de accu in een gesloten kast; accu's kunnen explosieve gassen uitstoten.
 - E. Bedek de acculader niet en plaats geen andere voorwerpen bovenop de acculader.
- **Installatie en opladen van de accu**
 - A. Installeer en laad de accu op een plaats met goede natuurlijke luchtcirculatie of ventilatie.
 - B. Zorg ervoor dat er geen ontstekingsbronnen in de buurt van de accu zijn; accu's kunnen explosieve gassen uitstoten.
 - C. Accuzuur is bijtend; als accuzuur in contact komt met de huid dan onmiddellijk afspoelen met water.
 - D. Laad geen niet-oplaadbare accu's op; laad geen Li-ion-accu's op als de temperatuur van de accu lager is dan 0 °C.
- **DC-aansluiting op accu**
 - A. Gebruik flexibele meer-aderige koperen DC-voedingskabel met voldoende kernoppervlakte en installeer een zekering of stroomonderbreker met voldoende stroomsterkte zo dicht mogelijk bij de accu; raadpleeg de rubriek 'Installatie > bedrading' voor meer informatie.
 - B. Zorg ervoor dat de DC-bekabelingspolariteit juist is bij alle aansluitingen.
 - C. Zorg dat het DC-systeem volledig afgesloten/afgekoppeld is voordat bestaande en/of nieuwe kabel-en/of andere aansluitingen voor af- of aangesloten op de accu / het DC-systeem.
 - D. Er zijn specifieke instructies voor het aansluiten van de bedrading voor het opladen van een accu die in een auto is geïnstalleerd; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Bedrading' voor meer informatie.
- **AC-aansluiting voor netvoeding**
 - A. De AC-aansluiting op het elektriciteitsnet moet in overeenstemming zijn met de plaatselijke voorschriften inzake elektriciteit. De acculader moet aangesloten worden op een geaard stopcontact.
 - B. Gebruik de acculader niet als de AC-stroomkabel beschadigd is; neem dan contact op met een leverancier.
- **Installatie van de acculader**
 - A. Raadpleeg de instructies en specificaties van de fabrikant van de accu om zeker te zijn dat de accu en deze lader samen gebruikt kunnen worden en bevestig de aanbevolen laadinstellingen.
 - B. De geïntegreerde laadmodi (geselecteerd op de lader of met Bluetooth), gecombineerd met de adaptieve laadlogica, zijn geschikt voor de meest voorkomende accutypen; zoals natte loodzuuraccu's, AGM, Gel en LiFePO4.

Indien nodig is geavanceerde instelling met door de gebruiker gedefinieerde instellingen ook mogelijk met behulp van de **VictronConnect**-app en een Bluetooth-apparaat (zoals een mobiele telefoon of tablet).

1.1. UL naleving supplement - BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

1. BEWAAR DEZE INSTRUCTIES – Deze handleiding bevat belangrijke veiligheids- en bedieningsinstructies voor Blue Smart Acculader-modellen.
2. Stel de lader niet bloot aan regen of sneeuw.
3. Gebruik van een hulpstuk dat niet door Victron Energy wordt aanbevolen of verkocht, kan leiden tot brand, elektrische schokken of verwondingen van personen.
4. Om het risico op schade aan de stekker en het snoer te beperken, moet er bij het loskoppelen van de oplader aan de stekker getrokken worden in plaats van aan het snoer.
5. Een verlengkabel mag niet gebruikt worden tenzij absoluut noodzakelijk. Gebruik van een verkeerde verlengkabel kan resulteren in een risico op brand en elektrische schok. Als een verlengkabel gebruikt moet worden, zorg er dan voor:
 - a. Dat de pennen op de stekker van het verlengsnoer hetzelfde aantal, dezelfde grootte en dezelfde vorm hebben als die van de stekker van de oplader;
 - b. die verlengkabel is juist aangesloten en in goede elektrische toestand; en
 - c. die draad diameter is groot genoeg voor de AC amperewaarde van de lader.
6. Bedien de lader niet met beschadigd snoer of stopcontact; neem contact op met de leverancier of de fabrikant.
7. Gebruik de lader niet als deze een scherpe klap heeft gekregen, is gevallen of op een andere manier is beschadigd; neem contact op met de leverancier of de fabrikant.
8. Demonteer de lader niet; neem contact op met de leverancier of de fabrikant als onderhoud of reparatie vereist is. Verkeerd in elkaar zetten kan resulteren in een risico op elektrische schokken of brand.
9. Om het risico op elektrische schokken te verkleinen, moet de stekker van de oplader uit het stopcontact gehaald worden voordat er onderhoud of reiniging uitgevoerd wordt. Uitschakelen van bedieningen vermindert dit risico niet.
10. WAARSCHUWING – RISICO OP EXPLOSIEVE GASSEN
 - a. ACCU'S GEVEN EXPLOSIEVE GASSEN AF TIJDENS NORMALE ACCUWERKING. DAAROM IS HET VAN HET GROOTSTE BELANG DAT TELKENS, VÓÓR HET GEBRUIK VAN DE ACCULADER, DEZE HANDLEIDING GELEZEN WORDT EN DE INSTRUCTIES PRECIES WORDEN OPGEVOLGD.
 - b. Volg deze instructies en de instructies gepubliceerd door de accufabrikant en fabrikant van elk gereedschap dat gebruikt gaat worden in de buurt van de accu.
11. PERSOONLIJKE VOORZORGSMATREGELEN
 - a. Overweeg om iemand in de buurt te hebben die je kan helpen als je in de buurt van een loodzuuraccu werkt.
 - b. Zorg voor voldoende schoon water en zeep in de buurt voor het geval dat accuzuur in contact komt met huid, kleding of ogen.
 - c. Draag complete oogbescherming en kledingbescherming. Vermijd het aanraken van de ogen tijdens het werken in de buurt van de accu.
 - d. Als de huid of kleding in aanraking komt met accuzuur, was het dan onmiddellijk met water en zeep. Als er accuzuur in een oog terechtkomt, spoel het oog dan onmiddellijk met stromend koud water gedurende tenminste 10 minuten en raadpleeg direct een arts.
 - e. Rook NOOIT en voorkom het ontstaan van vonken of vlammen in de buurt van een accu of motor.
 - f. Wees uiterst voorzichtig om het risico op het laten vallen van metalen gereedschap op de accu te verminderen. Het kan vonken of kortsluiting veroorzaken in de accu of andere elektrische onderdelen, waardoor explosies kunnen ontstaan.
 - g. Verwijder persoonlijke metalen items zoals ringen, armbanden, halskettingen en horloges bij het werken met een loodzuuraccu. Een loodzuuraccu kan een kortsluitstroom produceren die hoog genoeg is om een ring of iets dergelijks aan metaal te lassen, met ernstige brandwonden tot gevolg.
 - h. Gebruik de acculader niet voor het opladen van droge celbatterijen die vaak worden gebruikt in huishoudelijke apparaten. Deze accu's kunnen barsten en letsel aan personen en schade aan eigendom veroorzaken
 - i. Laad NOOIT een bevroren accu op.

12. VOORBEREIDEN OM TE LADEN

- Als het nodig is de accu uit een auto te verwijderen vóór het laden, verwijder dan steeds eerst de geaarde klem van de accu. Zorg ervoor dat alle accessoires in de auto uitgeschakeld zijn, om geen vlamboog te veroorzaken.
- Zorg ervoor dat de zone rond de accu goed geventileerd is terwijl de accu geladen wordt.
- Reinig accuklemmen. Zorg dat corrosie niet in contact met de ogen komt.
- Voeg gedistilleerd water toe aan elke cel tot het accu zuur het door de accufabrikant gespecificeerde niveau bereikt. Niet te veel vullen. Volg voor een accu zonder celdoppen, zoals VRLA loodzuuraccu's met klepregeling, zorgvuldig de laadinstructies van de fabrikant.
- Bestudeer alle specifieke voorzorgsmaatregelen van de accufabrikant tijdens het laden en aanbevolen laadinstellingen.
- Bepaal de nominale spanning van de accu door te verwijzen naar de gebruikershandleiding van de auto en controleer of deze overeenkomt met de uitgangswaarde van de acculader.

13. LADER LOCATIE

- Plaats de lader zo ver mogelijk verwijderd van de accu als de DC-kabels toelaten.
- Plaats de lader nooit direct boven de accu; gassen uit de accu zullen corroderen en de lader beschadigen.
- Plaats de lader nooit direct boven de accu; gassen uit de accu zullen corroderen en de lader beschadigen.
- Bedien de lader niet in een ingesloten zone of beperk de ventilatie op geen enkele manier.
- Plaats geen accu bovenop de lader.

14. DC-AANSLUITING VOORZORGSMATREGELEN

- Sluit de DC-uitgangsklemmen aan en ontkoppel ze na het verwijderen van het AC-snoer uit de contactdoos. Laat klemmen nooit elkaar raken.
- Bevestig klemmen aan accu en chassis zoals aangeduid in 15(e), 15(f), 16(b), tot en met 16(d).

15. VOLG DE VOLGENDE STAPPEN ALS DE ACCU IN EEN AUTO GEÏNSTALLEERD WORDT. EEN VONK DICHTBIJ DE ACCU KAN EEN ACCU-EXPLOSIË VEROOZAKEN. OM HET RISICO OP VONKEN IN DE BUURT VAN DE ACCU TE VERMINDEREN:

- Positie AC- en DC-snoeren om het risico op schade door motorkap, deur of bewegend motoronderdeel.
- Blijf weg van ventilatorbladen, riemen, poelies en andere onderdelen die letsel aan personen kunnen veroorzaken.
- Controleer polariteit van accupolen. POSITIEVE (POS, P, +) accupool heeft gewoonlijk een grotere diameter dan NEGATIEVE (NEG, N, -) pool.
- Bepaal welke pool van de accu geaard (aangesloten) is op het chassis. Als de negatieve pool geaard is op het chassis (zoals bij de meeste auto's), raadpleeg (e). Als de positieve pool geaard is op het chassis, raadpleeg (f).
- Sluit bij een negatief geaarde auto de POSITIEVE (RODE) klem van de acculader aan op de POSITIEVE (POS, P, +) niet-geaarde pool van de accu. Sluit de NEGATIEVE (ZWARTE) klem aan op het chassis of motorblok van de auto, weg van de accu. Sluit de klem niet aan op de carburator, brandstofleidingen of plaatmetalen carrosseriedelen. Sluit aan op een zwaar metalen onderdeel van het frame of het motorblok. Sluit de AC-kabel aan op het stopcontact.
- Sluit bij een positief geaarde auto de NEGATIEVE (ZWARTE) klem van de acculader aan op de NEGATIEVE (NEG, N, -) niet-geaarde pool van de accu. Sluit de POSITIEVE (RODE) klem aan op chassis of motorblok van de auto, weg van de accu. Sluit de klem niet aan op de carburator, brandstofleidingen of plaatmetalen carrosseriedelen. Sluit aan op een zwaar metalen onderdeel van het frame of het motorblok. Sluit de AC-kabel aan op het stopcontact.
- Ontkoppel, bij het ontkoppelen van de lader, het AC-snoer, verwijder de klem van het chassis van de auto en verwijder uiteindelijk de klem van de accuklem.
- Zie "Laadalgoritmes" voor duur van het laden informatie.

16. VOLG DEZE STAPPEN ALS DE ACCU BUITEN DE AUTO IS. EEN VONK DICHTBIJ DE ACCU KAN EEN ACCU-EXPLOSIË VEROOZAKEN. OM HET RISICO OP EEN VONK IN DE BUURT VAN DE ACCU TE VERMINDEREN:

- Controleer de polariteit van de accupolen. De POSITIEVE (POS, P, +) accupool heeft gewoonlijk een grotere diameter dan de NEGATIEVE (NEG, N, -) pool.
- Verbind minstens een 60 cm-lange 16 mm² (6 AWG) geïsoleerde accukabel met de NEGATIEVE (NEG, N, -) accupool.
- Sluit de POSITIEVE (RODE) laderklem aan op de POSITIEVE (POS, P, +) pool van de accu.
- Kijk niet naar de accu bij het maken van de laatste verbinding.
- Als de lader wordt losgekoppeld, moet dit altijd gedaan worden in omgekeerde volgorde van de aansluitprocedure en de eerste aansluiting verbreken terwijl je zo ver mogelijk van de accu bent verwijderd.
- Een maritime (boot) accu moet verwijderd worden en aan de wal geladen worden. Om de accu aan boord te laden is apparatuur nodig dat speciaal ontworpen is voor maritiem gebruik.

17. AC VOEDINGKABEL EN AARDING VOORZORGSMATREGELEN

- a. Lader moet geaard zijn om risico op elektrische schokken te verminderen. De lader is uitgerust met een elektrisch snoer met een aardingsgeleider en een aardingsstekker. De stekker moet worden aangesloten op een stopcontact dat juist is geïnstalleerd en geaard in overeenstemming met alle plaatselijke voorschriften en verordeningen.
- b. GEVAAR – Verander nooit het AC-snoer of de meegeleverde stekker – als het niet in het stopcontact past, laat dan een geschikt stopcontact installeren door een gekwalificeerde elektricien. Verkeerde aansluiting kan resulteren in risico van elektroshok.
- c. Dit apparaat heeft een nominale stroomsterkte van meer dan 15 ampère en is bedoeld voor gebruik op een circuit met een nominale stroomsterkte van 120 volt en is in de fabriek voorzien van een specifiek elektrisch snoer en een specifieke stekker voor aansluiting op een aanvaardbaar elektrisch circuit. Zorg ervoor dat de lader is aangesloten op een uitgang met dezelfde instelling als het stopcontact. Er mag geen adapter met deze lader gebruikt worden.

18. ONDERHOUD

- a. De Blue Smart-lader is onderhoudsvrij.
- b. Verwijder bij het reinigen van de lader de stekker uit het stopcontact. Gebruik dan een vochtige doek om de buitenkant te reinigen.

2. Snelstartgids

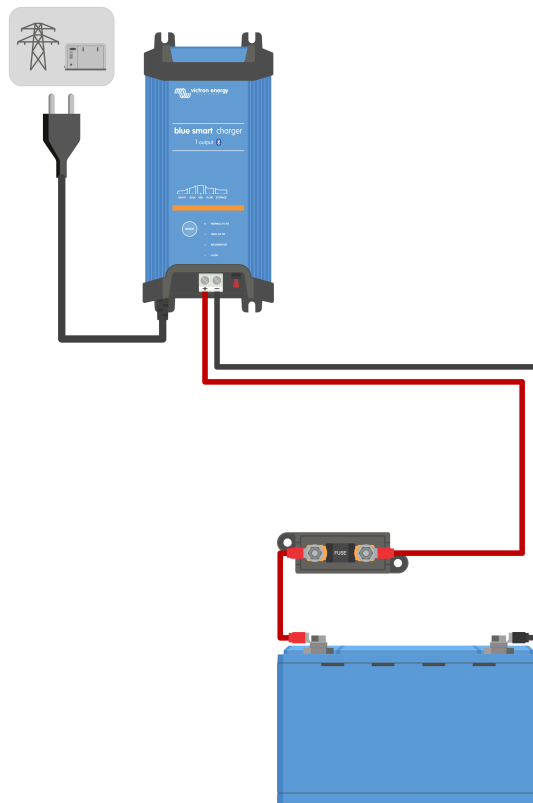
1. De **Blue Smart IP22 Charger** serie is ontworpen om permanent gemonteerd te worden met de montagelippen aan de onderkant van de lader.

Identificeer/zorg voor een geschikte en veilige locatie voor de lader op een niet-brandbare ondergrond, met minstens 10 cm vrije ruimte rondom de lader en een goede natuurlijke luchtstroom/ventilatie; installeer/plaats/gebruik de acculader niet bovenop de accu, direct boven de accu, of samen met de accu in een gesloten kast.

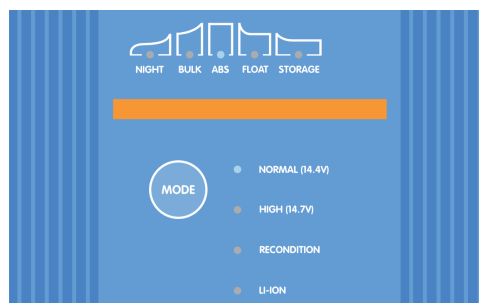
Monteer de **Blue Smart IP22 Charger** verticaal met de klemmen naar beneden; zet vast met geschikte montageplaat-/flensschroeven door de bevestigingsgaten/gleuven.

2. Verwijder de aansluitklembedekking, sluit dan de geschikte DC-bekabeling aan tussen de **Blue Smart IP22 Chargers** BATTERY klemmen (draai de klemschroeven vast met 2,4 Nm en herinstalleer de aansluitklembedekking) en de accu of DC-systeemdistributiebus.

Er zijn specifieke instructies voor het aansluiten van de bedrading voor het opladen van een accu die in een auto is geïnstalleerd; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Bedrading' voor meer informatie.



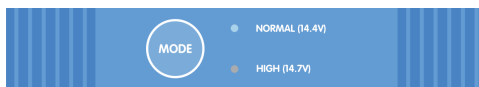
3. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



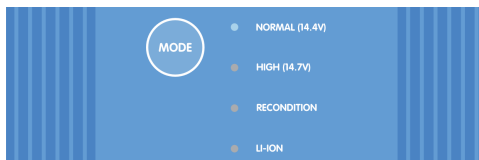
4. Selecteer de laadmodus en laadstroomlimiet die het meest geschikt is voor accutype en capaciteit.

Om in te stellen op de lader:

- A. Druk (en laat los) op de **MODE** knop op de **Blue Smart IP22 Charger** om de meest geschikte geïntegreerde laadmodus te doorlopen en te selecteren (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition of Li-ion).



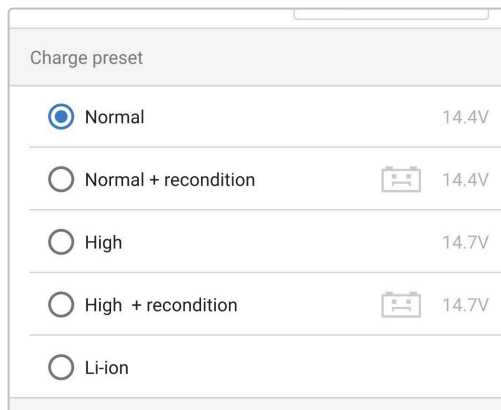
- B. De LED naast de huidige geselecteerde laadmodus (NORMAL / HIGH / LI-ION) gaat branden en ook de RECONDITION LED als deze is ingeschakeld.



- C. Als de maximale nominale laadstroom te hoog is, schakel dan de spaarstand in; raadpleeg de rubriek 'Instellen > Instellen op de acculader' voor instructies).

Om in te stellen met VictronConnect:

- A. Open met een apparaat met Bluetooth (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).
- B. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.
- C. Selecteer de meest geschikte geïntegreerde laadmodus (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition of Li-ion) in het menu Voorinstelling opladen.



- D. Als de maximale nominale laadstroom te hoog is, schakel dan de spaarstand in; raadpleeg de rubriek 'Instellen > Instellen met VictronConnect' voor instructies).

Alle instellingen worden opgeslagen en gaan niet verloren als de acculader wordt losgekoppeld van het elektriciteitsnet of de accu.

5. Als de ABS LED brandt, dan is de acculader in de absorptiefase (de bulkfase is voltooid); de accu is dan voor ongeveer 80 % opgeladen (of >95 % voor Li-ion-accu's) en kan indien nodig weer in gebruik worden genomen.
6. Als de FLOAT LED brandt, dan is de acculader in de druppelfase (de absorptiefase is voltooid); de accu is dan volledig (100 %) opgeladen en klaar om weer in gebruik te worden genomen.
7. Als de STORAGE LED brandt, dan is de lader in opslagmodus (de druppelfase is voltooid); om een volledig opgeladen toestand te behouden kan de accu voor langere tijd op continu laden blijven staan.
8. Koppel, om het opladen te stoppen, de voeding los van de AC-voedingskabel.

3. Kenmerken

A. Bluetooth-installatie en -monitoring (met behulp van VictronConnect)

Uitgerust met geïntegreerde Bluetooth; voor snelle en eenvoudige installatie, geavanceerde instellingen uitgebreide bewaking en firmware-bijwerken met de **VictronConnect**-app en een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet).

B. Compatibel met VE.Smart Network

Door het VE.Smart netwerk kunnen meerdere acculaders tegelijk werken, dus synchroon laden, terwijl ze exacte gegevens ontvangen over de accuspanning (Volt-sense), laadstroom (Current-sense) en accutemperatuur (Temp-sense) vanuit een compatibele accumonitor (b.v. een BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) om de laadcyclus nog verder te verbeteren.

C. Geïntegreerde laadvoorinstellingen

Geïntegreerde laadvoorinstellingen (geselecteerd met de **MODE**-knop of **VictronConnect**-app) in combinatie met adaptieve laadlogica zijn zeer geschikt voor de meest voorkomende accutypes, zoals LiFePO₄, AGM, Gel en natte lood-zuur. Geavanceerde configuratie met specifieke, door de gebruiker gedefinieerde, instellingen is ook mogelijk met **VictronConnect**.

D. Meertraps laadalgoritme

Het meertraps laadalgoritme is speciaal ontworpen om elke nieuwe laadcyclus en het ladingsbehoud gedurende langere perioden te optimaliseren.

E. Adaptieve absorptie

De adaptieve absorptie monitort de reactie van de accu tijdens het eerste opladen en bepaalt op intelligente wijze de juiste absorptieduur voor elke afzonderlijke laadcyclus. Dit zorgt ervoor dat de accu volledig wordt opgeladen ongeacht de ontladingsgraad of de capaciteit en voorkomt een overmatige gebruiksduur bij verhoogde absorptiespanning (waardoor de veroudering van de accu kan versnellen).

F. Temperatuurcompensatie

De laadspanning wordt, afhankelijk van de omgevingstemperatuur, automatisch gecompenseerd. Dit zorgt ervoor dat de accu wordt opgeladen met de optimale laadspanning, ongeacht het klimaat, en voorkomt de noodzaak voor het handmatig aanpassen van de instellingen. Temperatuurcompensatie is niet vereist en wordt automatisch uitgeschakeld in de LI-ION-laadmodus.

G. Hoog rendement

De **Blue Smart IP22 Charger** efficiëntie haalt ~95 %; dit resulteert in een lager stroomverbruik, minder warmteontwikkeling en koelere werking.

H. Duurzaam en veilig

Ontworpen om jarenlang probleemloos en betrouwbaar te werken onder alle gebruiksomstandigheden:

- i. Bescherming tegen oververhitting: Uitgangsstroom wordt verlaagd als de omgevingstemperatuur stijgt tot boven 40 °C (lineaire verlaging van 100 % bij 40 °C tot 25 % bij 50 °C)
- ii. Bescherming tegen uitgangskortsluiting: als er kortsluiting wordt gedetecteerd, schakelt de lader uit
- iii. Bescherming tegen onjuiste aansluiting met omgekeerde polariteit: Als de lader verkeerd aangesloten is op een accu met omgekeerde polariteit springt de door gebruiker vervangbare zekering

I. Stille werking

De werking van de lader is stil als de ventilator uit staat; de ventilator wordt alleen ingeschakeld als dit nodig is tijdens veeleisende periodes. Als de NIGHT- of LOW-stroommodus geactiveerd wordt; de maximale uitgangsstroom wordt beperkt tot 50 % van de nominale en de ventilator blijft uitgeschakeld.

J. Compatibel met lithium-ion

Compatibel met Li-Ion (LiFePO₄) accu's; als de geïntegreerde LI-ION-laadmodus is geselecteerd, dan worden de instellingen van de laadcyclus aangepast.

Als de acculader is aangesloten op een accu waarvan de te lage spanningsbescherming (UVP) is geactiveerd, dan herstelt het automatisch de te lage spanning bescherming (UVP) en start met laden; veel andere acculaders herkennen een accu in deze toestand niet.

Waarschuwing: Laad een Li-ion-accu nooit op bij temperaturen onder de 5 °C.

K. Opslagfase

Een extra fase om de levensduur van de accu te verlengen terwijl de accu niet gebruikt wordt en continu wordt opgeladen.

L. Herconditioneringsfase

Een optionele fase die de sulfatie van de loodzuuraccu gedeeltelijk kan terugbrengen/terugdraaien; meestal veroorzaakt door onvoldoende opladen of als de accu zich in een diep ontladen toestand bevindt.

M. Instelbare uitgangsstroom

Een volledig instelbare instelling die de maximale laadstroom beperkt tot een lager niveau; aanbevolen voor het opladen van accu's met een lage capaciteit d.m.v. een krachtige uitgangslader.

N. Herstelfunctie

De lader probeert een sterk ontladen accu (zelfs tot 0 V) op te laden met een lage stroom en hervat vervolgens het normale opladen zodra de accuspanning voldoende is gestegen; veel andere acculaders herkennen een accu in deze toestand niet.

O. Voeding modus

Een specifieke modus om de acculader te gebruiken als DC-voeding; om apparatuur te voorzien van een constante spanning met of zonder een aangesloten accu.

4. Bediening

4.1. Laad algoritme

De **Blue Smart IP22 Charger**-serie zijn intelligente meertraps acculaders, speciaal ontworpen om elke laadcycli te optimaliseren en de lading gedurende langere periodes op peil te houden.

Het meertraps laadalgoritme omvat de afzonderlijke laadfasen die hieronder worden beschreven:

1. Bulk

De accu wordt opgeladen met maximale laadstroom totdat de spanning toeneemt tot de ingestelde absorptiespanningswaarde is bereikt.

De duur van de bulkfase is afhankelijk van de ontladingsgraad van de accu, alsmede de accucapaciteit en de laadstroom.

Zodra de bulkfase is voltooid, wordt de accu ongeveer 80 % opgeladen (of > 95 % voor Li-Ion-accu's) en kan deze indien nodig in gebruik worden genomen.

2. Absorptie

De accu wordt opgeladen bij de ingestelde absorptiespanning, waarbij de laadstroom langzaam afneemt naarmate de accu volledig wordt opgeladen.

De standaard duur van de absorptiefase is adaptief en wordt op intelligente wijze gevarieerd, afhankelijk van de mate van ontlading van de accu (bepaald aan de hand van de duur van de bulklaadfase).

De duur van de adaptieve absorptiefase kan variëren van minimaal 30 minuten tot maximaal 8 uur (of zoals ingesteld) voor een diep ontladen accu.

Als alternatief kan een vaste absorptietijd worden geselecteerd; een vaste absorptietijd is de automatische standaardinstelling als de Li-ion-modus is geselecteerd.

De absorptiefase kan ook vroegtijdig worden beëindigd op basis van de staartstroomconditie (indien ingeschakeld), d.w.z. als de laadstroom onder de staartstroomdrempel zakt.

3. Herconditioneren

Er wordt geprobeerd de accuspanning te verhogen tot de ingestelde herconditionerensspanning, terwijl de uitgangsstroom van de lader wordt geregeld op 8 % van de nominale laadstroom (bijvoorbeeld - maximaal 1,2 A voor een lader van 15 A).

Herconditioneren is een optionele laadfase voor loodzuuraccu's en wordt niet aanbevolen voor normaal/cyclisch gebruik; gebruik alleen indien nodig, omdat onnodig of overmatig gebruik de levensduur van de accu vermindert als gevolg van overmatig vergassen.

De hogere laadspanning tijdens de herconditionerensfase kan accudegradatie als gevolg van sulfatie gedeeltelijk herstellen/terugdraaien. Sulfatie wordt meestal veroorzaakt door het onvoldoende opladen of als de accu zich gedurende langere tijd in een diep ontladen toestand bevindt (indien tijdig uitgevoerd).

De herconditionerensfase kan af en toe ook worden toegepast op natte accu's om ervoor te zorgen dat de individuele celspanning van de verschillende cellen gelijk is en om zuurstratificatie te voorkomen.

De herstellfase wordt beëindigd zodra de accuspanning stijgt tot het ingestelde herstellspanning of na een maximale duur van 1 uur (of zoals ingesteld).

Let op dat het onder bepaalde omstandigheden mogelijk is dat de herstelltoestand eindigt voordat het ingestelde herstellspanning is bereikt, bijvoorbeeld als de lader tegelijkertijd belastingen voedt, als de accu niet volledig was opgeladen voordat de herstellfase begon, als de herstelltijd te kort is (ingesteld op minder dan een uur) of als de uitgangsstroom van de lader in verhouding tot de capaciteit van de accu / accubank onvoldoende is.

4. Druppel

De accuspanning wordt gehandhaafd op de ingestelde druppellaadspanning om ontlading te voorkomen.

Zodra de druppellaadfase is gestart, is de accu volledig opgeladen en klaar voor gebruik.

De duur van de druppellaadfase is ook adaptief en varieert van 4 tot 8 uur, afhankelijk van de duur van de absorptielaadfase. Daarna zal de acculader detecteren dat de accu zich in opslagfase bevindt.

5. Opslag

De accuspanning wordt gehandhaafd op de ingestelde opslagspanningswaarde, die enigszins wordt verminderd in vergelijking met de druppellaadspanning om gasvorming te minimaliseren en de levensduur van de accu te verlengen terwijl de accu ongebruikt blijft en continu wordt opgeladen.

6. Herhaalde absorptie

Om de accu te vernieuwen en langzame zelfontlading te voorkomen tijdens de opslag gedurende een langere periode, zal er om de 7 dagen automatisch een absorptielading van 1 uur plaatsvinden (of zoals ingesteld).

De status-LED's tonen de actieve laadfase; zie onderstaande afbeelding:



Als alternatief kan een apparaat met Bluetooth (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app gebruikt worden om de actieve laadstatus te bekijken; raadpleeg de sectie 'Bewaking > VictronConnect' voor meer informatie.

4.2. Laadmodi

Er zijn 3 geïntegreerde laadmodi (Normaal, High en Li-ion), en er kan een optionele herconditioneringsfase worden opgenomen (behalve voor de Li-ion-modus).

De geïntegreerde laadmodi, gecombineerd met adaptieve laadlogica, zijn geschikt voor de meest voorkomende accutypen zoals natte loodzuuraccu's, AGM, Gel en LiFePO₄.

De gewenste laadfase kan geselecteerd worden met de **MODE**-knop op de lader of een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app; raadpleeg de rubriek 'Instelling > Instelling met de lader' of 'Instelling > Instelling met VictronConnect' voor meer informatie.

Indien nodig zijn geavanceerde instellingen met door de gebruiker gedefinieerde instellingen ook mogelijk met behulp van de **VictronConnect**-app en een Bluetooth-apparaat (mobiele telefoon of tablet); raadpleeg de rubriek 'Geavanceerde instelling > Geavanceerde instellingen' en 'Geavanceerde instelling > instellingen expertmodus' voor meer informatie.

Alle instellingen worden opgeslagen en gaan niet verloren als de acculader wordt losgekoppeld van het elektriciteitsnet of de accu.

4.2.1. Laadspanning

De laadspanningsinstellingen voor elk van de geïntegreerde laadmodi worden gespecificeerd in de onderstaande tabel:

Modus	Absorptie		Druppellaad		Opslag		Reconditioneren	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Normaal	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Uitgeschakeld	
Normaal + Herconditionering	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,2 V	32,4 V
Hoog:	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Uitgeschakeld	
Hoog + Herconditionering	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,5 V	33,0 V
Li-ion	14,2 V	28,4 V	Uitgeschakeld		13,5 V	27,0 V	Uitgeschakeld	



Om goed opladen, een lange levensduur van de accu en een veilige werking te garanderen, is het belangrijk om een laadmodus te selecteren die geschikt is voor het accutype en de capaciteit die worden opgeladen; raadpleeg de aanbevelingen van de accufabrikant.

De **Blue Smart IP22 Charger** serie hebben temperatuurcompensatie, die automatisch de nominaal/ingestelde laadspanning optimaliseren, op basis van de omgevingstemperatuur (behalve voor Li-ion modus of indien handmatig uitgeschakeld); raadpleeg de rubriek 'bediening > temperatuurcompensatie' voor meer informatie.

4.2.2. Herconditioneringsmodus

Herconditioneren is een optionele laadfase voor loodzuuraccu's en wordt niet aanbevolen voor normaal/cyclisch gebruik; gebruik alleen indien nodig, omdat onnodig of overmatig gebruik de levensduur van de accu vermindert als gevolg van overmatig vergassen.

Indien de herconditioneringsfase is ingeschakeld wordt hij opgenomen binnen de laadcyclus (nadat de absorptiefase voltooid is) en de accuspanning wordt verhoogd tot een verhoogd niveau; raadpleeg de rubriek 'Gebruik - Lader algoritme' voor meer informatie.

Als de herconditioneringsmodus actief is zal de RECONDITION LED aangaan, en knipperen, tijdens de herconditioneringsfase.

Herconditioneringsmodus kan in- en uitgeschakeld worden met de MODE-knop op de lader of een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app; raadpleeg de rubriek 'Instelling > Instelling op de lader' en 'Instelling > Instelling met VictronConnect' voor meer informatie.

4.2.3. Lage-stroommodus

Als de lage-stroommodus is ingeschakeld is de maximale laadstroom beperkt tot 50 % van de maximale nominale laadstroom en is de ventilator uitgeschakeld; raadpleeg de rubriek 'Technische specificaties' voor meer informatie.

De lage-stroommodus wordt aanbevolen bij het opladen van accu's met een lage capaciteit en een krachtige acculader; een te sterke laadstroom kan de vroegtijdige slijtage en oververhitting van de accu veroorzaken.

De maximale laadstroom zou normaliter niet hoger moeten zijn dan voor loodzuuraccu's $\sim 0,3\text{ C}$ (of meer dan 30 % van de accucapaciteit in Ah) en hoger dan $\sim 0,5\text{ C}$ voor LiFePO4 accu's (meer dan 50 % van de accucapaciteit in Ah).

Als de lage-stroommodus is ingeschakeld, dan knippert de NIGHT LED.

De laag-stroommodus kan in- en uitgeschakeld worden met de MODE-knop op de lader of een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app - raadpleeg de rubriek 'Instelling > Instelling op de lader' of 'Instelling > Instelling met VictronConnect' voor meer informatie.



Het is ook mogelijk om de laadstroomblijm in te stellen op een door de gebruiker gedefinieerde waarde tussen de maximale nominale laadstroom en de minimale laadstroomblijm (25 % van het maximum) met behulp van een apparaat met Bluetooth (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app; raadpleeg de rubriek 'Geavanceerde configuratie > Geavanceerde instellingen' voor meer informatie.

Als de laadstroomblijm ingesteld is op of onder 50 % ligt van de maximale nominale laadstroom, dan knippert de NIGHT LED.

4.2.4. Nachtmodus

Als de nachtmodus is ingeschakeld dan is de maximale laadstroom beperkt tot 50 % van de maximale nominale laadstroom en is de ventilator uitgeschakeld voor een periode van 8 uur (kenmerkend 's nachts).

Als er 8 uur zijn verstreken of als de lader is losgekoppeld van de netstroom, wordt de nachtmodus uitgeschakeld en werkt de lader weer normaal met de maximale beschikbare laadstroom en ingeschakelde ventilator.

Nachtmodus is bijzonder handig om een periode van volledig stille werking te leveren bij het 's nachts laden.

Als nachtmodus ingeschakeld wordt dan is de NIGHT LED verlicht.

Nachtmodus kan in- en uitgeschakeld worden MODE-knop op de lader of een Bluetooth apparaat (zoals mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app; raadpleeg de rubriek 'Instelling > Instelling op de lader' en 'Instelling > Instelling met VictronConnect' voor meer informatie.

4.3. Temperatuurcompensatie

De **Blue Smart IP22 Charger** serie hebben temperatuurcompensatie, die automatisch de nominaal/ingestelde laadspanning optimaliseren, op basis van de omgevingstemperatuur (behalve voor Li-ion modus of indien handmatig uitgeschakeld).

De optimale laadspanning van een loodzuuraccu varieert omgekeerd evenredig met de accutemperatuur; automatische temperatuurgebaseerde laadspanningscompensatie voorkomt de noodzaak voor speciale laadspanningsinstellingen in warme of koude omgevingen.

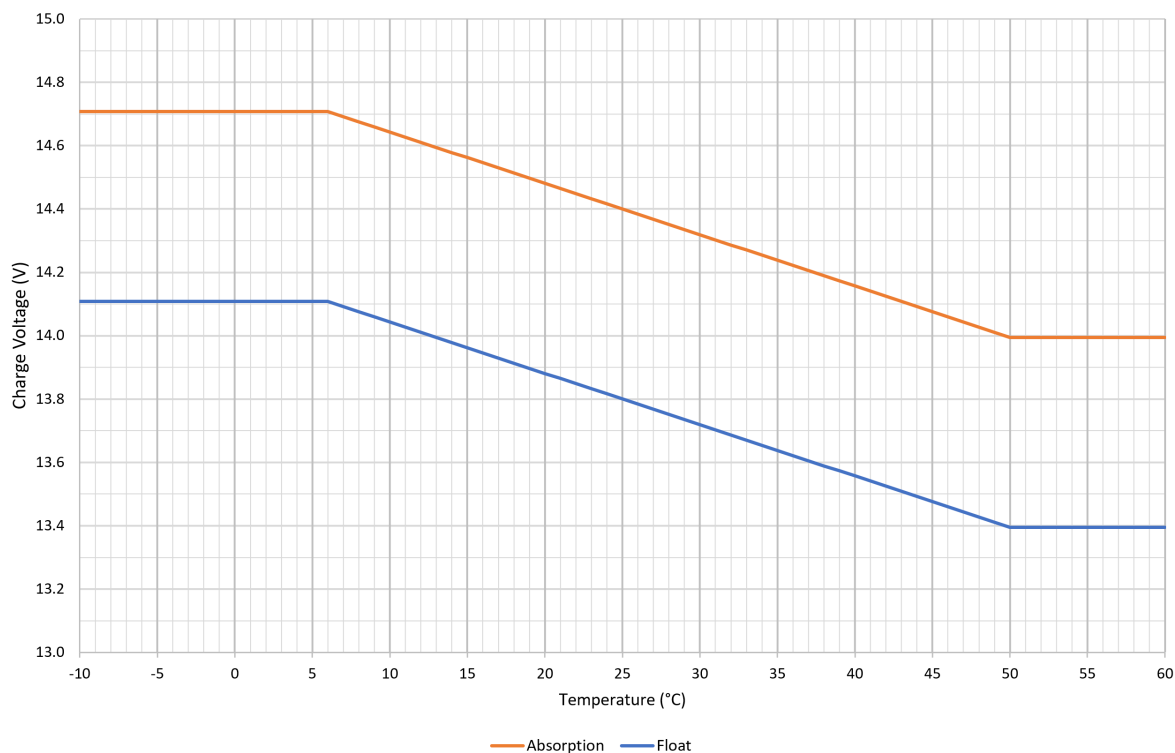
Tijdens het opladen zal de acculader zijn interne temperatuur meten en die temperatuur gebruiken als referentie voor temperatuurcompensatie. Echter, de initiële temperatuurmeting is beperkt tot 25 °C omdat het onbekend is of de acculader nog warm is van eerder gebruik.

Aangezien de acculader tijdens bedrijf enige warmte opwekt, wordt de interne temperatuurmeting alleen dynamisch gebruikt als de interne temperatuurmeting als betrouwbaar wordt beschouwd; als de laadstroom is gedaald tot een laag/verwaarloosbaar niveau en voldoende tijd is verstreken om de temperatuur van de acculader te stabiliseren.

Voor een nauwkeurigere temperatuurcompensatie kunnen de accutemperatuurgegevens afkomstig zijn van een compatibele accumonitor (zoals een BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) via VE.Smart Networking; raadpleeg het gedeelte 'Bediening > VE.Smart Networking' voor meer informatie.

De ingestelde laadspanning is gerelateerd aan een nominale temperatuur van 25 °C en lineaire temperatuurcompensatie vindt plaats tussen de grenzen van 6 °C en 50 °C op basis van de standaard temperatuurcompensatiecoëfficiënt van -16,2 mV/°C voor 12 V laders (-32,4 mV/°C voor 24 V lader) of zoals ingesteld.

Raadpleeg de onderstaande grafiek voor de standaard temperatuur t.o.v. laadspanningsscurve voor 12 V-laders:



De temperatuurcompensatiecoëfficiënt is ingesteld op mV/°C en geldt voor de gehele accu/accubank (niet voor individuele accucellen).

Als de fabrikant van de accu een temperatuurcompensatiecoëfficiënt per cel opgeeft, moet deze vermenigvuldigd worden met het totale aantal cellen in serie (er zijn meestal 6 cellen in serie in een 12 V loodzuur accu).

4.4. VE.Smart Networking

De **Blue Smart IP22 Charger** serie beschikt over **VE.Smart networking** mogelijkheden, die Bluetooth communicatie tussen compatibele Victron producten mogelijk maakt om de werking van de lader en de prestaties/levensduur van de accu te optimaliseren.

Dankzij deze krachtige functie kan de lader accurate gegevens ontvangen over accuspanning (**Spanning-sense**)-, laadstroom (**Stroom-sense**)- en accutemperatuur (**Temp-sense**)-gegevens, door communicatie met een compatibele accu monitor (zoals een BMV, SmartShunt of Smart Battery Sense); ook kunnen meerdere laders tegelijk werken, dus synchronoon laden, om de laadcyclus verder te verbeteren.

Een enkele compatibele accubewaker (zoals een BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) levert gegevens over spanning, temperatuur en/of stroom aan alle (een enkele of meervoudige) acculaders binnen het algemeen **VE.Smart-netwerk**.

Meerdere compatibele laders in een gemeenschappelijk **VE.Smart netwerk** (met of zonder accumonitor) synchroniseren ook hun laadalgoritme (bekend als gesynchroniseerd laden).



1. Er kan maar één accumonitor (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) in een **VE.Smart Network** ingevoegd worden.
2. Alle verbindingen voor de accubewaker (kabels voor de detectie van accuspanning, temperatuursensor en stroomshunt) en de acculaders binnen een gemeenschappelijk **VE. Smart-netwerk** moeten aangesloten zijn op dezelfde accu/accubank.
3. Het maximale toegestane aantal apparaten binnen een **VE.Smart Network** is 10.
4. Communicatie via het **VE.Smart-netwerk** vereist dat alle apparaten binnen Bluetooth-bereik van elkaar geplaatst zijn. Systemen met slecht of onderbroken Bluetoothsignaal tussen apparaten ervaren aansluitproblemen. Signaalsterkte tussen apparaten kan gecontroleerd worden in de **VictronConnect VE.Smart netwerk** pagina.
5. Meerdere laders binnen een gemeenschappelijk **VE.Smart Network** moeten dezelfde laadinstellingen hebben, want de master kan dynamisch veranderen zodat elk van de laders master kan worden.
6. Meerdere accu laders in een gemeenschappelijk **VE.Smart-netwerk** hoeven niet hetzelfde type of model te zijn, ze moeten alleen compatibel zijn met VE.Smart Networking (dit omvat VE.Smart Networking-compatibele Blue Smart-laders, Smart IP43-laders en MPPT-PV-laders).
7. Bepaalde oudere apparaten zijn mogelijk niet compatibel met **VE.Smart netwerken** of hebben beperkingen; raadpleeg de **VE.Smart Networking** Productcompatibiliteit-tabel in de **VE.Smart Networking handleiding** om te bevestigen.
8. Alleen **Blue Smart IP22 Chargers** met hardware revisie 2 of later, geïntroduceerd productieweek 24 van 2020, zijn compatibel met **VE.Smart netwerken**. Raadpleeg het productlabel op de achterkant van de lader voor de bevestiging van de hardware-revisie ("hw rev 02" of later) en/of productiedatum ("SN: HQ2024xxxxx" of later).

4.4.1. Spanningsdetectie

Spanning Sensor gebruikt accuspanningsgegevens die direct op (of vlakbij) de accuklemmen gemeten worden, en geeft ze door aan de acculader, die ze dan gebruikt om de uitgangsspanning dynamisch te verhogen en om exact de spanningsdaling te compenseren over de bekabeling en aansluitingen tussen lader en accu.

Zo kan de accu opgeladen worden met exact die spanning die in de lader ingesteld is, en niet met de verlaagde spanning die ontstaat over de bekabeling en aansluitingen.

Deze spanningsdaling is evenredig met de laadstroom en met de weerstand van de bekabeling/aansluitingen ($V=I \times R$); de spanningsdaling varieert dus tijdens een laadcyclus, en hij kan aanzienlijk oplopen tijdens laden met sterke laadstroom door bekabeling en aansluitingen met een hogere weerstand dan optimaal. Dit is het scenario waar Spanning Sensor bijzonder gunstig werkt.

Let op dat spanningsdetectie **niet** toelaat dat ongeschikte bekabeling/aansluitingen gebruikt moeten worden of compenseren voor uiterst hoog spanningsverlies; voor een betrouwbare en veilige werking moeten alle kabels en aansluitingen de juiste nominale waarde hebben en de juiste afmetingen voor de toepassing hebben; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Bedrading' voor meer informatie.

4.4.2. Temperatuurdetectie

Temperature Sensor gebruikt accutemperatuurgegevens die direct op (of vlakbij) de accuklemmen gemeten worden, en geeft ze door aan de acculader, die ze dan gebruikt om de uitgangsspanning dynamisch aan te passen (hoger of lager) volgens de gespecificeerde temperatuurcoëfficiënt ($X \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$).

De optimale laadspanning van een loodzuuraccu varieert omgekeerd evenredig met de accutemperatuur; de nominale laadspanning wordt voor 25 °C gegeven; met de automatische temperatuur-gebaseerde laadspanningscompensatie is het niet meer nodig om de instelling voor laadspanning handmatig aan te passen aan warme of koude omgevingen.

Voor lithium-accu's is de optimale laadspanningen bij alle normale gebruikstemperaturen gelijk, maar ze kunnen permanente schade oplopen door opladen bij sterke kou; hier worden de gegevens van Temperatuursensor gebruikt om het laden automatisch uit te schakelen als het te koud is (normaliter < 5 °C).

4.4.3. Stroomdetectie

Stroomdetectie gebruikt accustroomgegevens die worden gemeten door de accumonitor shunt (vereist een BMV of SmartShunt) en geeft deze door aan de lader. De lader verwijst dan naar deze stroomgegevens (in tegenstelling tot de uitgangsstroom van de lader) voor het instellen van de startstroom.

De instelling voor de startstroom verwijst naar het niveau van de laadstroom (typisch voor het einde van de volledige laadcyclus) ten opzichte van de activeringsdrempel om te bepalen als de accu volledig is opgeladen, dus het punt waarop de absorptiefase gestopt kan worden (voordat de tijdslimiet voor de absorptiefase bereikt is). Het gebruik van de startstroom om de absorptiefase te stoppen is een zeer effectieve en veelgebruikte manier om loodzuuraccu's op te laden.

Om de absorptiefase te stoppen op het goede punt is het belangrijk de werkelijke laadstroom naar de accu te relateren aan de startstroomgrenswaarde, en niet de uitgangsstroom van de acculader, want die kan aanzienlijk hoger zijn; als de accu belast wordt tijdens het laden zal een deel van de uitgangsstroom van de acculader direct naar die belasting gaan en niet naar de accu zelf, en dan is het moeilijk of onmogelijk om de voorwaarde voor de startstroom te vervullen zonder Stroom Sensor.

4.4.4. Gesynchroniseerd opladen

Gesynchroniseerd opladen maakt het mogelijk om meerdere compatibele laders samen aan een **VE.Smart Network** te hangen, zodat ze samen fungeren als één grote acculader.

De lader zullen hun laad algoritme onderling synchroniseren, zonder dat daar verdere hardware noch fysieke aansluitingen voor nodig zijn; ze zullen hun laadtoestand gelijktijdig wisselen.

Gesynchroniseerd opladen werkt door systematisch prioriteit toe te wijzen aan alle acculaders, en één lader als master aan te wijzen. Deze Master regelt vervolgens de laadtoestand van de andere laders, de Slaven. Wordt de oorspronkelijke Master losgekoppeld van het **VE.Smart netwerk**, ongeacht de reden (b.v. omdat het buiten het bereik van de Bluetooth raakt), dan zal een andere acculader systematisch de rol van Master toegewezen krijgen, en het regelen overnemen. Dit kan teruggedraaid worden als de communicatie met de initiële Master (die een hogere prioriteit heeft) wordt hersteld. Het is niet mogelijk om de Master-acculader handmatig te selecteren.

Gesynchroniseerd laden regelt of vereffent de uitgangsstroom van meerdere laders niet, elke lader heeft nog steeds de volledige controle over zijn eigen uitgangsstroom. Daardoor is variatie in de uitgangsstroom tussen meerdere laders normaal (voornamelijk afhankelijk van de kabelweerstand en de laadomstandigheden) en kan er geen totale limiet voor de systeem uitgangsstroom worden ingesteld.

Gesynchroniseerd opladen kan worden ingesteld met verschillende modellen acculaders, mits ze **VE.Smart Networking**-compatibel zijn (dit omvat de compatibele Blue Smart IP22 laders, Smart IP43 laders en SmartSolar MPPT PV-laders). Laden vanuit PV-laders heeft geen prioriteit boven de acculaders via het elektriciteitsnet, dus in sommige installaties (afhankelijk van kabelweerstand en laadomstandigheden) is het mogelijk dat PV-energie niet volledig benut wordt.

Synchroon laden is ook te gebruiken samen met een accubewaker (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) die gegevens levert over spanning, temperatuur en/of stroomdetectie aan de laders binnen een algemeen **VE.Smart Network**; raadpleeg de rubriek 'Werking > VE.Smart Network > spanningdetectie/temperatuurdetectie/stroomdetectie' voor meer informatie.

Is er geen accumonitor aanwezig die actuele gegevens levert over de stroom (hier is een BMV of SmartShunt voor nodig), dan wordt de laadstroom van de afzonderlijke laders gecombineerd door de Master-lader en gerelateerd aan de instelling voor de startstroom.

4.5. Een nieuwe laadcyclus starten

Een nieuwe laadcyclus begint als:

1. Er wordt voldaan aan de ingestelde Re-bulkvoorwaarde (meestal vanwege een grote belasting):
 - A. Re-bulkmethode ingesteld op Stroom en Re-bulkstroom is uitgeschakeld (standaard instelling): de uitgangsstroom moet vier seconden lang op de maximale uitgangsstroom worden gehouden.
 - B. Re-bulkmethode is ingesteld op Stroom en Re-bulkstroom is ingesteld met een gebruikerge-definieerde waarde: de uitgangsstroom moet de ingestelde Re-bulkstroom gedurende vier seconden overschrijden terwijl de lader in druppelladen- of opslagfase staat.
 - C. Re-bulkmethode is ingesteld op Spanning en Re-bulkspanning compensatie is ingesteld met een gebruikerge-definieerde waarde: de accuspanning moet een minuut lang onder de ingestelde 'Re-bulkspanning' zakken.
 - D. De lader is in een VE.Smart netwerk met gesynchroniseerd laden: de accuspanning moet een minuut lang onder de ingestelde Re-bulkspanning zakken (ongeacht de geselecteerde Re-bulkmethode).
2. De **MODE**-knop wordt ingedrukt of gebruikt om een nieuwe laadmodus te selecteren.
3. **VictronConnect** wordt gebruikt om een nieuwe laadmodus te selecteren of de functie te veranderen van Voeding naar Lader-modus
4. De voeding naar de AC-voeding is losgekoppeld en opnieuw aangesloten.

4.6. Laadtijd inschatten

De tijd die nodig is om een accu op te laden tot 100 % SoC (laadtoestand) is afhankelijk van de accucapaciteit, de ontladingsdiepte, de laadstroom en accutype/-chemie, wat een aanzienlijk effect heeft op de laadkarakteristieken.

4.6.1. Chemie gebaseerd op loodzuur

Een loodzuuraccu heeft normaal ongeveer 80 % laadstatus (SoC) als de bulklaadfase is voltooid.

De bulkfase duur T_{bulk} kan worden berekend als $T_{\text{bulk}} = \text{Ah} / I$, waarbij I de laadstroom is (exclusief belastingen) en Ah de uitgeputte accucapaciteit lager is dan 80 % SoC.

De duur van de absorptiefase T_{abs} varieert afhankelijk van de diepte van de ontlading; tot 8 uur absorptie kan nodig zijn om een diep ontladen accu op te laden tot 100 % SoC.

Bijvoorbeeld de tijd die vereist is om een volledig ontladen op loodzuur gebaseerde 100 Ah accu te herladen met een 10 A lader zou ongeveer het volgende zijn:

- **Duur** bulkfase, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 80 \% / 10 \text{ A} = 8 \text{ uur}$
- **Duur** absorptiefase, $T_{\text{abs}} = 8 \text{ uren}$
- **Duur Totaal** laden, $T_{\text{totaal}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 8 + 8 = 16 \text{ uur}$

4.6.2. Chemie gebaseerd op Li-ion

Een Li-on-accu zit normaal ruim boven 95 % laadstatus (SoC) als de bulklaadfase is voltooid.

De bulkfaseduur T_{bulk} kan worden berekend als $T_{\text{bulk}} = \text{Ah} / I$, waarbij I de laadstroom is (exclusief belastingen) en Ah de uitgeputte accucapaciteit lager is dan 95 % SoC.

De absorptiefaseduur T_{abs} vereist om 100 % SoC te bereiken, is kenmerkend minder dan 30 minuten.

Bijvoorbeeld, voor een volledig ontladen 100 Ah-accu is de laadtijd, met een 10 A-acculader, tot ongeveer 95 % SoC: $T_{\text{bulk}} = 100 \times 95 \% / 10 = 9,5 \text{ uur}$.

Bijvoorbeeld de tijd die vereist is om een volledig ontladen op Li-ion gebaseerde 100 Ah accu te herladen met een 10 A lader zou ongeveer het volgende zijn:

- **Duur** bulkfase, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 95 \% / 10 \text{ A} = 9,5 \text{ uur}$
- **Duur** absorptiefase, $T_{\text{ab}} = 0,5 \text{ uren}$
- **Duur totaal** laden, $T_{\text{totaal}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 9,5 + 0,5 = 10 \text{ uur}$

4.7. Meerdere geïsoleerde uitgangen

De **Blue Smart IP22 Charger** met 3 uitgangen modellen hebben een geïntegreerde FET accu-scheider en meerdere aparte gescheiden uitgangen.

Meerdere gescheiden uitgangen maken het mogelijk om met één lader meerdere afzonderlijke accu's met een verschillende spannings-/SoC-niveau op te laden zonder dat er stroom tussen de accu's vloeit en waarbij de laadstroom intrinsiek over alle accu's wordt verdeeld, afhankelijk van hun spannings-/SoC-niveau en capaciteit.

De 3 uitgangen ladermodellen kunnen de volledige nominale stroom van alle 3 uitgangen leveren; de gecombineerde stroom van alle uitgangen is echter beperkt tot de volledige nominale hoeveelheid stroom.



De meerdere geïsoleerde uitgangen worden niet afzonderlijk geregeld, maar er wordt één laadalgoritme (laadcycclus en laadspanning) toegepast op alle uitgangen; daarom moeten alle accu's compatibel zijn met het gemeenschappelijke laadalgoritme (meestal hetzelfde type chemie).

5. Installatie

5.1. Montage

De **Blue Smart IP22 Charger** serie is ontworpen om permanent gemonteerd te worden met de montagetabs op de basis van de lader.

Vóór het monteren moet men rekening houden met de factoren die een geschikte en veilige plaats bepalen:

- Installeer de acculader op een plaats met goede natuurlijke luchtcirculatie of ventilatie; is de luchtcirculatie niet goed, overweeg dan om een ventilator te monteren.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte rondom de lader; aangeraden wordt minstens 100 mm zowel boven als onder.
- Monteer de acculader op een niet-ontvlambare ondergrond en zorg dat er geen hittegevoelige voorwerpen dicht in de buurt zijn; het is normaal dat de acculader heet wordt tijdens gebruik.
- Monteer de acculader op een plaats waar hij niet blootgesteld is aan omstandigheden zoals water, sterke vochtigheid en stof, en op veilige afstand van ontvlambare vloeistoffen en gassen.
- Plaats / installeer / gebruik de acculader niet bovenop de accu, direct boven de accu, of samen met de accu in een gesloten kast; accu's kunnen explosieve gassen uitstoten.
- Bedek de acculader niet en plaats geen andere voorwerpen bovenop de acculader.

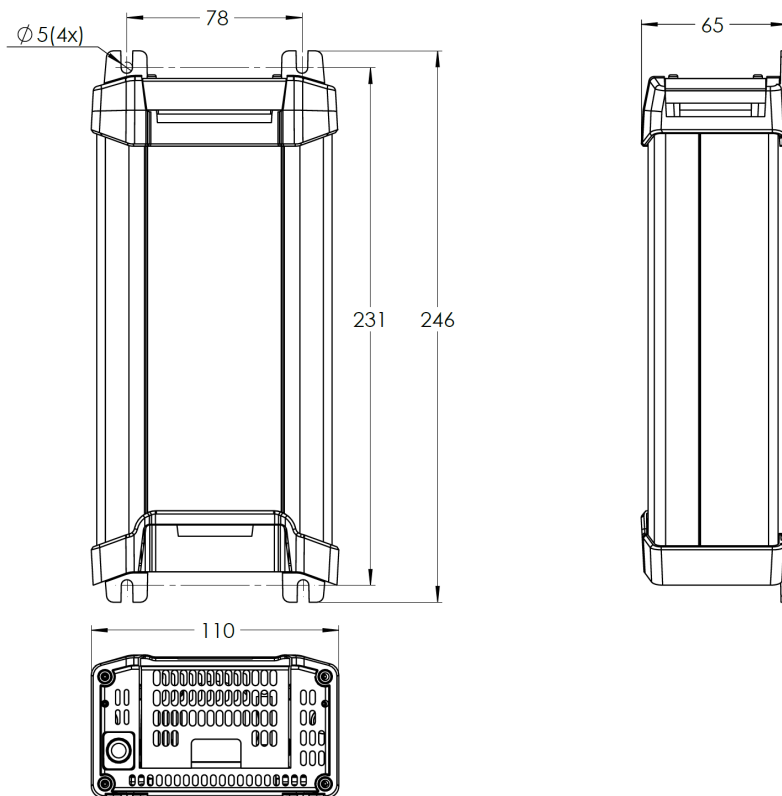
Monteer de **Blue Smart IP22 Charger** verticaal met de klemmen naar beneden; zet hem vast met de geschikte schroeven door de bevestigingsgaten/groeven.

Selecteer en gebruik schroeven met een bolkop of zeskantkop (gebruik geen schroeven met een verzonken/conische kop) en een buitendiameter van de schroefdraad die goed is afgestemd op de binnendiameter van het bevestigingsgat/groef (~4 mm max buitendiameter om speling te bezorgen).

Om de installatie eenvoudiger te maken, wordt het aanbevolen om de eenheid te ondersteunen met de 2 onderste schroeven (laat de schroefkoppen ~3 mm van het oppervlak) en installeer vervolgens de 2 bovenste schroeven, voordat alle 4 de schroeven volledig vastzet worden.

Zorg ervoor dat de montageschroeven niet te vast aangedraaid worden (aangezien de montageflenzen van plastic zijn) en dat de AC-voedingkabel niet beschadigt als de montageschroef links onder vastgedraaid wordt (aangezien de AC-voedingkabel zich er direct boven bevindt).

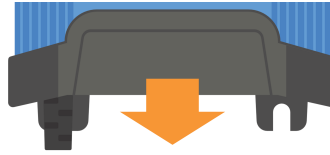
Zie de afbeelding hieronder voor de afmetingen t.b.v. de montage:



5.2. Aansluitingen

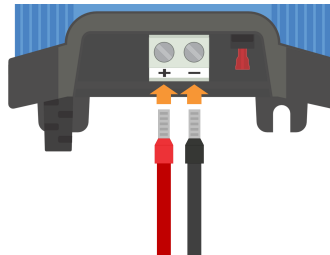
1. Sluit de geschikte DC-vermogensbekabeling aan op de **Blue Smart IP22 Chargers** ACCUKlemmen.

A. Verwijder de aansluitklembedekking door zachtjes door voorzichtig druk uit te oefenen op de bovenkant van het deksel.

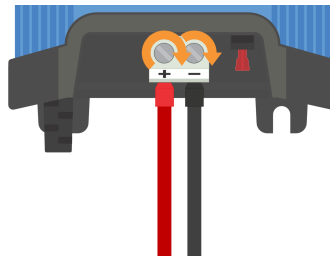


B. Bereid flexibele meer-aderige koperen DC-voedingkabel met voldoende kernoppervlakte voor; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Bedrading > DC-bekabeling' voor meer informatie.

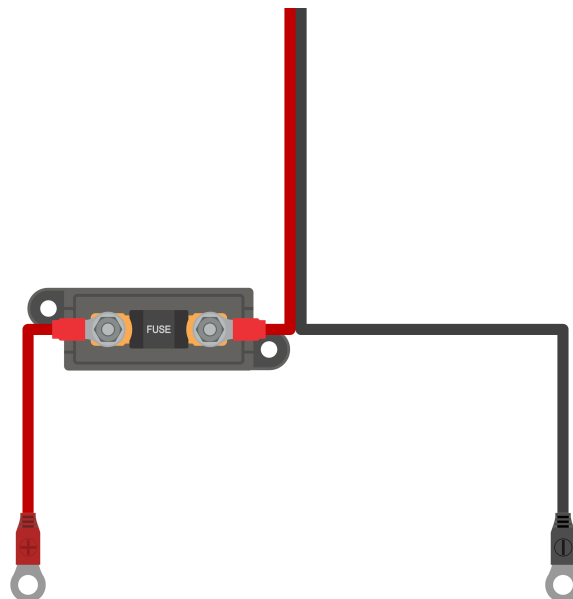
C. Sluit de positieve (rode isolatie) DC-kabel aan op de positieve (+) aansluitklem en negatieve (zwarte isolatie) DC-kabel op de negatieve (-) aansluitklem; zorg ervoor dat de bedradingspolariteit juist is;



D. Draai de aansluitklemschroeven aan tot 2,4 Nm met behulp van een kleine momentsleutel met een geschikt schroevendraaierbit en installeer dan het de aansluitklembedekking opnieuw.



2. Installeer eenzekering of stroomonderbreker met voldoende stroomsterkte binnen de DC-bekabeling tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en accu/accu's, te vinden zo dicht mogelijk bij de accu/accu's; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Bedrading > Bescherming te hoge stroom' voor meer informatie.



3. Sluit de DC-vermogenbekabeling aan op de accu/accu's of de DC-systeemdistributiebus - volg de relevante instructies voor het installatietype.

A. Voor vaste installaties of bij het laden van een accu, buiten een auto/installatie:

- i. Zorg ervoor dat het DC-systeem is uitgeschakeld (alle DC-belastingen en laadbronnen uit/geïsoleerd) voordat de bestaande accu/DC-distributiesysteembusbekabeling wordt losgekoppeld en de lader op de accuklemmen / DC-distributiesysteembus wordt aangesloten.
- ii. Sluit de positieve (rode isolatie) DC-kabel aan op de positieve (+) aansluitklem en negatieve (zwarte isolatie) DC-kabel op de negatieve (-) aansluitklem; zorg ervoor dat de bedradingspolariteit juist is;
- iii. Haal alle bedradingsbeëindigingshardware aan volgens de aanhaalmoment specificaties van de fabrikant met behulp van een geschikte momentsleutel en dopschroevendraaierbit.

B. Voor tijdelijke installaties bij het opladen van een accu in een auto, en de negatieve (-) accuklem is geaard aan het chassis van de auto (conventioneel):

- i. Sluit de positieve DC-kabel/accuklem (rode isolatie) eerst rechtstreeks aan op de accu positieve (+) aansluitklem.
- ii. Sluit vervolgens de negatieve DC-kabel/accuklem (zwarte isolatie) aan op een geschikt aardingspunt op het chassis van de auto (niet rechtstreeks op de negatieve accuklem).
- iii. Bij het loskoppelen van de lader moeten de DC-kabels/accuklemmen in omgekeerde volgorde losgekoppeld worden.

C. Voor tijdelijke installaties bij het opladen van een in een auto geïnstalleerde accu, en de positieve (+) accuklem is geaard aan het chassis van de auto (onconventioneel):

- i. Sluit de negatieve DC-kabel/accuklem (zwarte isolatie) eerst rechtstreeks aan op de accu negatieve (-) aansluitklem.
- ii. Sluit vervolgens de positieve DC-kabel/accuklem (rode isolatie) aan op een geschikt aardingspunt op het chassis van de auto (niet rechtstreeks op de positieve accuklem).
- iii. Bij het loskoppelen van de lader moeten de DC-kabels/accuklemmen in omgekeerde volgorde losgekoppeld worden.

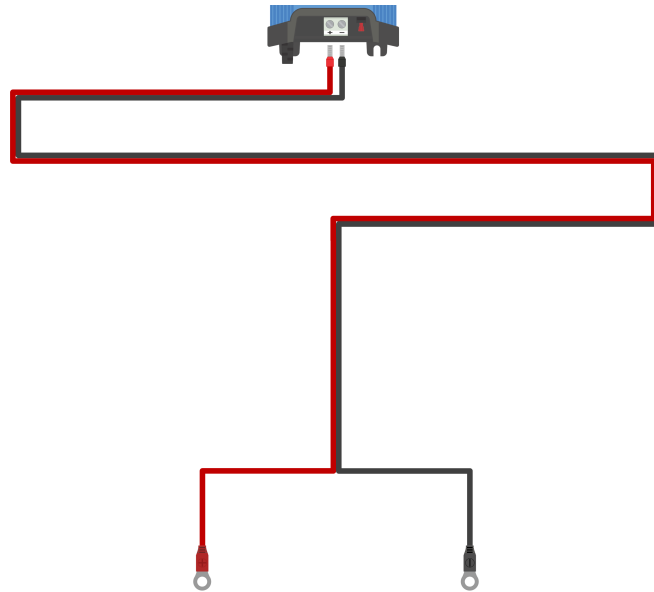
4. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



Voorbeeldschema's voor bedrading die de meest typische installatieconfiguraties weergeven, worden ook ter referentie bijgeleverd; raadpleeg de rubriek 'Installatie > Schema's' voor meer informatie.

5.2.1. DC-voedingskabel

Het **Blue Smart IP22 Charger** serie heeft stijgende klenschroefklemmen voor aansluiting op DC-bekabeling, die niet inbegrepen is en door de installateur moet worden geleverd.



Om een optimale en betrouwbare werking te garanderen, is het belangrijk om flexibele DC-bekabeling van hoge kwaliteit te kiezen die geschikt is voor het specifieke lader model en de algehele installatie; bij de selectie van DC-bekabeling moet rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

1. Kabel kernoppervlakte en lengte

De kernoppervlakte van een geleider is evenredig met de weerstand van een kabel per lengte-eenheid, wat invloed heeft op de hoeveelheid warmte die per lengte-eenheid wordt gegenereerd en op de spanningsval over de totale kabellengte.

A. Stroomgeleidings capaciteit

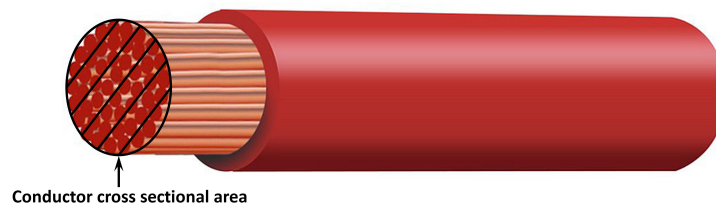
Het stroomgeleidings capaciteit is de maximale stroom die een kabel kernoppervlakte en lengte kan dragen in een bepaalde installatieomgeving zonder de temperatuurlimiet van de kabelisolatie te overschrijden; het stroomgeleidings capaciteit is dus afhankelijk van de kernoppervlakte en lengte, de installatieomgeving en de isolatietemperatuurlimiet.

Om oververhitting van de DC-voedingskabel en/of interfacing-materiaal te voorkomen, moet de maximale stroomwaarde voor de geselecteerde kernoppervlakte/lengte (inclusief eventuele beperkingen die van toepassing zijn op de installatie) hoger zijn dan de maximale normale bedrijfsstroom en ook hoger dan de waarde van de geïnstalleerde zekering of stroomonderbreker (in geval van een te hoge stroom-fout).

B. Spanningsverlies %

Het spanningsverliespercentage is het maximale spanningsverlies over de kabellengte, uitgedrukt als percentage ten opzichte van de nominale bedrijfsspanning; het spanningsverliespercentage is dus afhankelijk van de kernoppervlakte en lengte, de totale kabellengte en de nominale bedrijfsspanning.

Om overmatig vermogensverlies en operationele problemen als gevolg van een hoog spanningsverlies te voorkomen, moet het systeem zo worden ontworpen dat de lengte van de DC-voedingskabel minimaal is en moet een kernoppervlakte en lengte worden gekozen die een spanningsverlies van 3% of minder oplevert (bij maximale normale bedrijfsstroom).



2. Geleider

Het materiaal van de geleider en de specificaties beïnvloeden de weerstand van een kabel per lengte-eenheid (wat van invloed is op de stroomgeleidings capaciteit), de weerstand en warmte die wordt gegenereerd bij aansluitingen en de algehele flexibiliteit van de kabel.

A. Materiaal en instelling van geleider

Gebruik hoogwaardige flexibele DC-voedingsbekabeling die bestaat uit fijne meerdradige zuurstofvrije koperen geleiders.

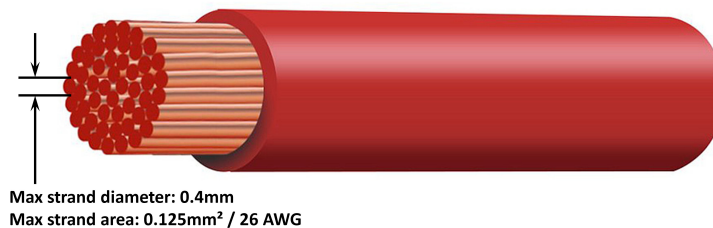
B. Draaddiameter

De draaddiameter heeft invloed op het contactoppervlak en dus op de weerstand bij de aansluitingen; een aansluiting met een hoge weerstand genereert aanzienlijke warmte als deze onder belasting werkt en kan leiden tot ernstige oververhitting.

Om het contactoppervlak bij aansluitingen te maximaliseren en oververhitting bij/nabij aansluitingen te voorkomen, mag de diameter van elke afzonderlijke koperen draad niet groter zijn dan 0,4 mm (0,016 inch) of een oppervlak van 0,125 mm² (AWG 26).

C. Flexibiliteitsklasse

Om installatie met praktische buigradii te vergemakkelijken en defecten aan de kabel en/of interfacing-apparatuur als gevolg van overmatige kracht/spanning bij aansluitingen en/of cyclische vermoeidheid te voorkomen, moeten er hoogwaardige flexibele DC-voedingsbekabeling gebruikt worden met een flexibiliteitsklasse van 5 - Flexibele koperen geleiders, of 6 - Extra flexibele koperen geleiders.



3. Isolatie

Het isolatiemateriaal en de specificaties zijn van invloed op het maximale temperatuurvermogen (met invloed op de stroombelastbaarheid) en het maximale spanningsisolatievermogen van een kabel.

A. Temperatuurwaarde

De nominale isolatietemperatuur beïnvloedt de stroombelastbaarheid van een kabel en mag niet worden overschreden als rekening wordt gehouden met de combinatie van a) de maximale omgevingstemperatuur, b) de installatieomgeving (die de warmteafvoer beïnvloedt) en c) de temperatuurstijging als gevolg van de warmte die door de kabel wordt gegenereerd als deze werkt met de nominale stroomsterkte van de zekering of stroomonderbreker.

Gebruik, om oververhitting van de kabelisolatie te voorkomen, flexibele DC-voedingsbekabeling van hoge kwaliteit met een isolatietemperatuur van minstens 90°/194°F (bij voorkeur 105°C/221°F), of zoals vereist voor de installatie.

B. Spanning

Gebruik om een robuuste elektrische isolatie en algehele veiligheid te garanderen, hoogwaardige flexibele DC-voedingsbekabeling met een isolatiespanning die hoger is dan de maximale bedrijfsspanning van het systeem; hoogwaardige flexibele DC-voedingsbekabeling heeft meestal een isolatiespanning van 0,6/1 kV.

Raadpleeg de onderstaande tabel voor de minimale DC-bekabeling kernoppervlakte en lengte aanbevolen voor elk **Blue Smart IP22 Charger** model, en de installatie-specifieke DC-bekabelinglengte:

Model acculader	Max. stroom	Minimale kernoppervlakte en lengte			
		<1,5 m	1,5 tot 3,0 m	3,0 tot 4,5 m	4,5 tot 6,0 m
12/15	15 A	2,5 mm ² 14 AWG	6 mm ² 10 AWG	10 mm ² 8 AWG	10 mm ² 8 AWG
12/20	20 A	4 mm ² 12 AWG	10 mm ² 8 AWG	10 mm ² 8 AWG	16 mm ² 6 AWG
12/30	30 A	10 mm ² 8 AWG	10 mm ² 8 AWG	16 mm ² 6 AWG	Niet aanbevolen
24/8	8 A	1,5 mm ² 16 AWG	1,5 mm ² 16 AWG	2,5 mm ² 14 AWG	4 mm ² 12 AWG
24/12	12 A	2,5 mm ² 14 AWG	2,5 mm ² 14 AWG	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG
24/16	16 A	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	4 mm ² 12 AWG	6 mm ² 10 AWG



De lengtebereiken van de DC-bekabeling vertegenwoordigen de eenrichtingslengte tussen de lader en de accu, de totale circuitlengte (positieve en negatieve kabellengte) is aangenomen als het dubbele van de eenrichtingslengte voor de spanningsval berekeningen.

Bepaalde combinaties worden "Niet aanbevolen" omdat de spanningsval te groot zou zijn, zelfs met de grootste compatibele DC-voedingskabel; naast een groot vermogensverlies kan een te grote spanningsval problemen veroorzaken bij het opladen.

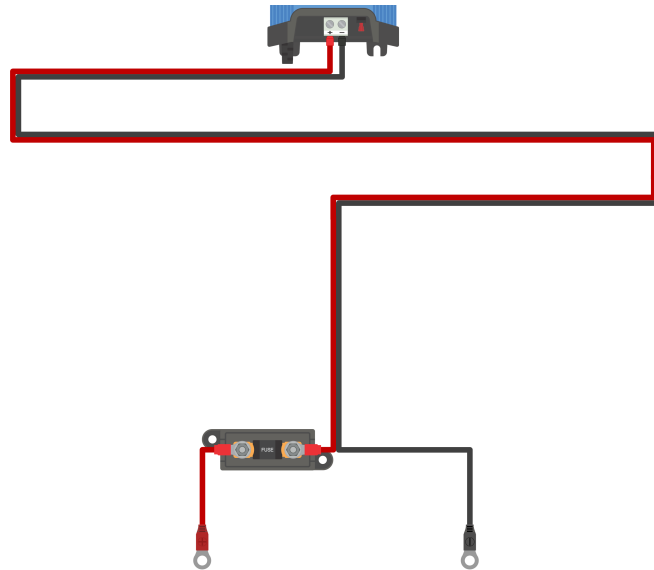
De bovenstaande aanbevelingen voor de DC-kernoppervlakte en lengte zijn gebaseerd op bekabeling met een isolatiewaarde van ten minste 90°C (194°F) die wordt gelegd in een niet-afgesloten ruimte bij een omgevingstemperatuur van 30°C (86°F) en niet wordt gebundeld met andere bekabeling, en een maximale spanningsval van 3%; deze aanbevelingen zijn algemeen en dekken niet de bijzonderheden van alle installaties en/of kabel typen, raadpleeg een erkend installateur voor begeleiding bij specifieke en/of complexe installaties.

5.2.2. Bescherming te hoge stroom

Om een betrouwbare en veilige werking te garanderen, wordt aanbevolen om een zekering of stroomonderbreker met voldoende stroomsterkte te installeren in de DC-bekabeling tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en accu/accu's, zo dicht mogelijk bij de accu/accu's; dit is vooral belangrijk voor vast aangesloten installaties.

Het primaire doel van een zekering of stroomonderbreker dicht bij de accu/accu's (energiebron) is om de bekabeling en het systeem te beschermen in het geval van een te hoge stroom bij storing, zoals kortsluiting in de DC-bekabeling; een zekering of stroomonderbreker in de lader of in de buurt van de DC-bekabeling biedt geen bescherming tegen kortsluiting in de onbeveiligde lengte van de bekabeling.

In het geval van een kortsluiting in de DC-bekabeling tussen de accu/accu's en acculader, kan/kunnen de accu/accu's een extreem hoge stroom leveren door de DC-bekabeling, wat kan leiden tot ernstige oververhitting van de bekabeling of mogelijk brand, tenzij de accu/accu's (energiebron) onmiddellijk wordt/worden verbroken door een geschikte zekering of stroomonderbreker.



Raadpleeg de onderstaande tabel voor de aanbevolen zekering-/stroomonderbreker waarde, afhankelijk van het acculadermodel:

Model acculader	Max. stroom	Waarde zekering/stroomonderbreker	
		Minimum	Maximum
12/15	15 A	20 A	30 A
12/20	20 A	30 A	40 A
12/30	30 A	40 A	70 A
24/8	8 A	15 A	20 A
24/12	12 A	20 A	30 A
24/16	16 A	25 A	40 A



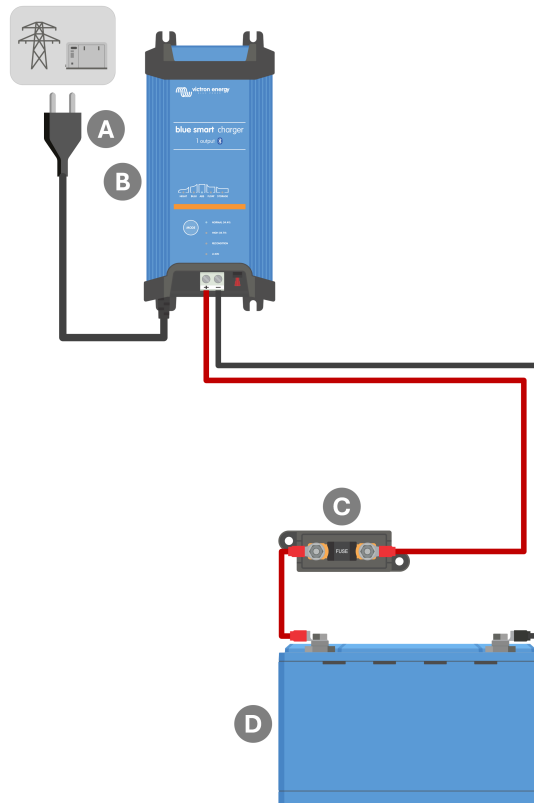
De bovenstaande aanbevelingen voor zekeringen/stroomonderbrekers zijn gebaseerd op een maximale normale bedrijfsstroomlimiet van 75% voor de minimale zekeringen/stroomonderbrekers en de maximale stroom capaciteit van de bijbehorende DC-bekabeling qua omvang/maat voor de maximale zekeringen/stroomonderbrekers; deze aanbevelingen zijn algemeen en dekken niet de bijzonderheden van alle installaties en/of typen zekeringen/stroomonderbrekers, raadpleeg een erkend installateur voor begeleiding bij specifieke en/of complexe installaties.

5.3. Schema's

5.3.1. Basis installatie

Enkelvoudige (1) uitgang modellen - Basis vaste installatie

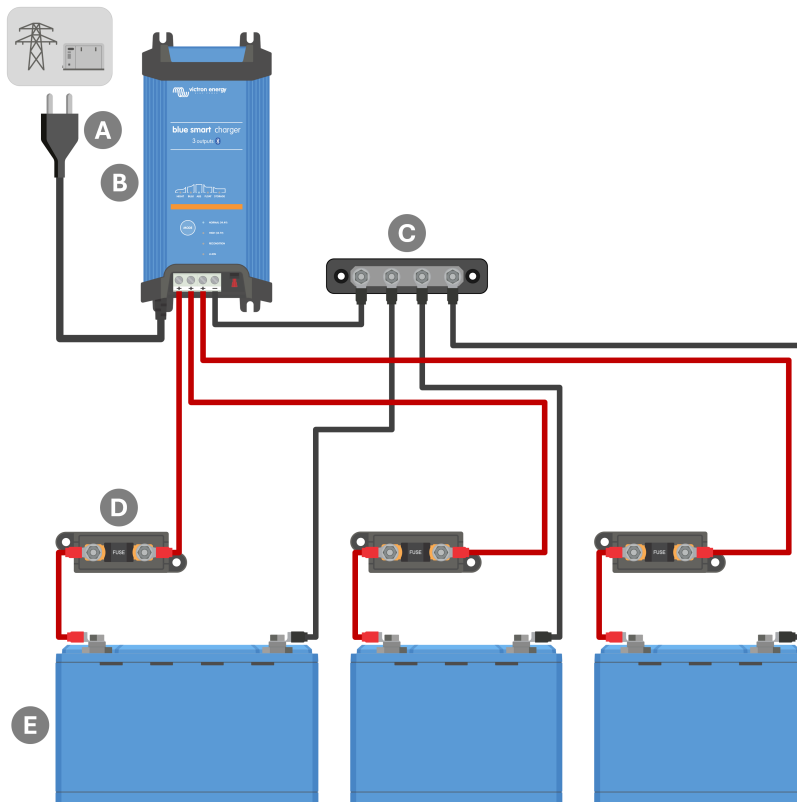
Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een enkele (1) uitgang **Blue Smart IP22 Charger** aan te sluiten op een enkelvoudige accu/accubank:



Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (1 uitgang model)
C	Zekering/stroomonderbreker (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
D	Accu/accubank

Meerdere (3) uitgangsmoedellen - Basis vaste installatie

Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een meervoudige (3) uitgang **Blue Smart IP22 Charger** aan te sluiten op meerdere onafhankelijke accu's/accubanken:

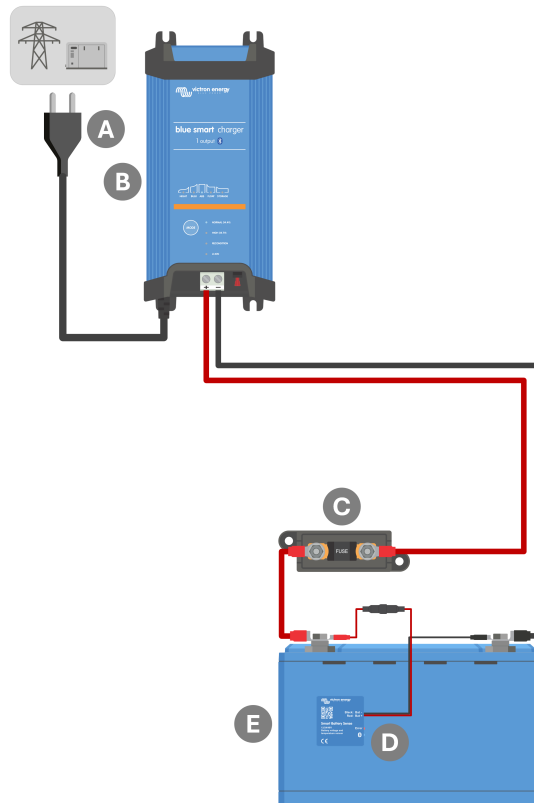


Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (3 uitgangen model)
C	DC negatieve verdeelrail
D	Zekeringen/stroomonderbrekers x3 (zo dicht mogelijk bij accu's plaatsen)
E	Accu's/accubanken x3 (elke combinatie van 1, 2 of 3 accu's)

5.3.2. Systeem met Smart Battery Sense

Enkelvoudige (1) uitgang modellen - Systeem met Smart Battery Sense

Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een **Blue Smart IP22 Charger** (1 uitgang model) aan te sluiten op een enkelvoudige accu/accubank met een Smart Battery Sense in het systeem:



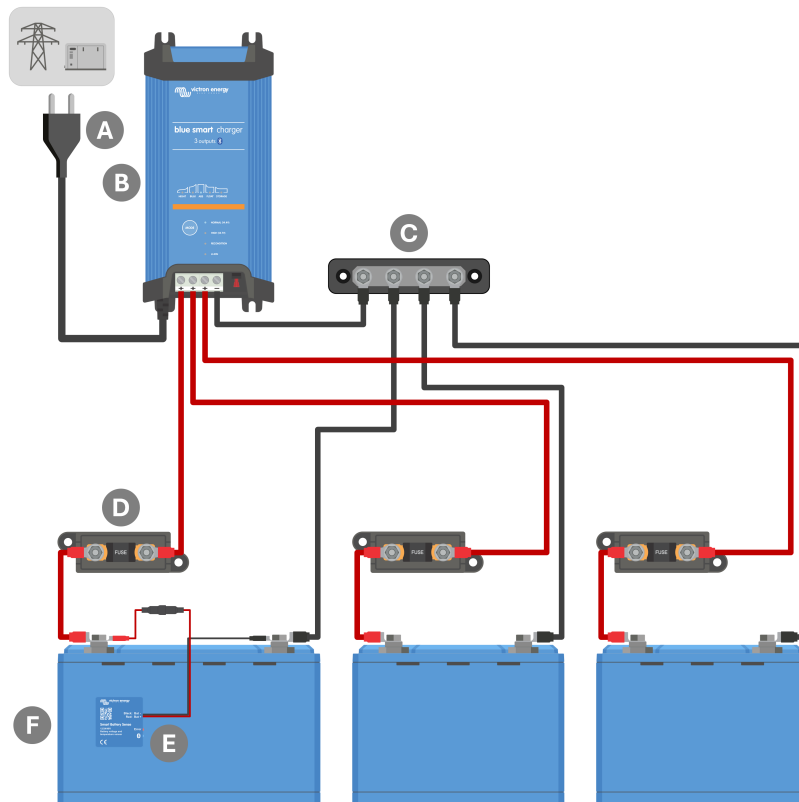
Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (1 uitgang model)
C	Zekering/stroomonderbreker (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
D	Smart Battery Sense
E	Accu/accubank



Een **VE.Smart-netwerk** moet ingesteld worden tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en Smart Battery Sense om Bluetooth-connectiviteit en communicatie tussen apparaten in te schakelen; verwijst naar de 'Geavanceerde instelling > VE.Smart Networking' rubriek voor meer informatie.

Meerdere (3) uitgangen modellen - Systeem met Smart Battery Sense

Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een **Blue Smart IP22 Charger** (3 uitgangen model) aan te sluiten op meerdere onafhankelijke accu's/accubanken met een Smart Battery Sense in het systeem:



Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (3 uitgangen model)
C	DC negatieve verdeelrail
D	Zekeringen/stroomonderbrekers x3 (zo dicht mogelijk bij accu's plaatsen)
E	Smart Battery Sense
F	Accu's/accubanken x3 (elke combinatie van 1, 2 of 3 accu's)

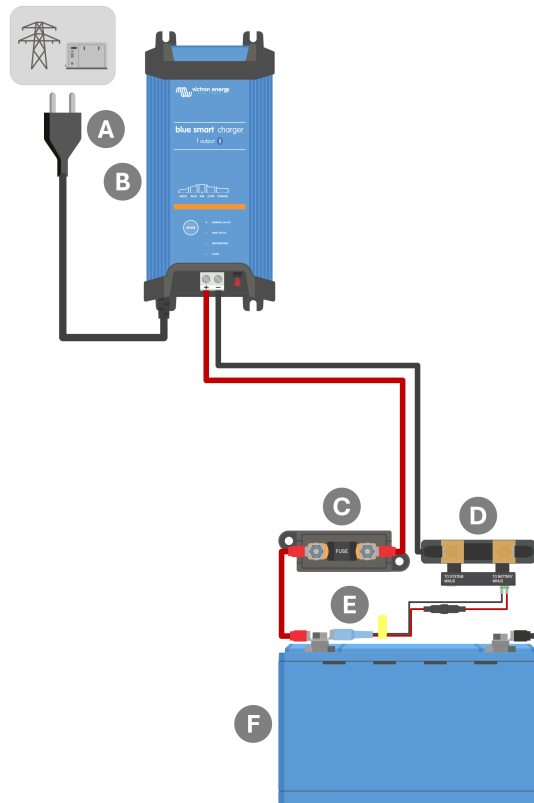


Een **VE.Smart-netwerk** moet ingesteld worden tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en Smart Battery Sense om Bluetooth-connectiviteit en communicatie tussen apparaten in te schakelen; verwijst naar de 'Geavanceerde instelling > VE.Smart Networking' rubriek voor meer informatie.

5.3.3. Systeem met SmartShunt

Enkelvoudige (1) uitgang modellen - Systeem met SmartShunt

Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een **Blue Smart IP22 Charger** (1 uitgang model) aan te sluiten op een enkelvoudige accu/accubank met een SmartShunt of BMV accubewaker in het systeem:



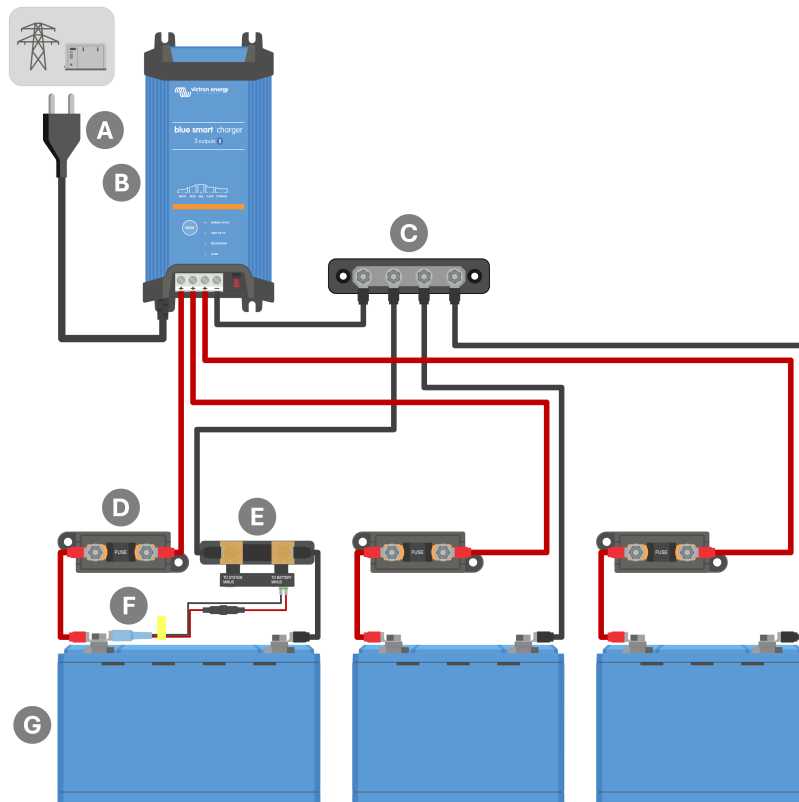
Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (1 uitgang model)
C	Zekering/stroomonderbreker (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
D	SmartShunt of BMV accubewaker shunt (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
E	Temperatuur- en spanningssensor (optioneel accessoire, PN: ASS000100000)
F	Accu/accubank



Een **VE.Smart-netwerk** moet ingesteld worden tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en SmartShunt of BMV-accubewaker om Bluetooth-connectiviteit en communicatie tussen apparaten in te schakelen; verwijst naar de 'Geavanceerde instelling > VE.Smart Networking' rubriek voor meer informatie.

Meerdere (3) uitgangen modellen - Systeem met SmartShunt

Raadpleeg het onderstaand bedradingsschema om een **Blue Smart IP22 Charger** (3 uitgangen model) aan te sluiten op meerdere onafhankelijke accu's/accubanken met een SmartShunt of BMV accubewaker in het systeem:



Toets	Omschrijving
A	AC voeding (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Charger (3 uitgangen model)
C	DC negatieve verdeelrail
D	Zekeringen/stroomonderbrekers x3 (zo dicht mogelijk bij accu's plaatsen)
E	SmartShunt of BMV accubewaker shunt (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
F	Temperatuur- en spanningssensor (optioneel accessoire, PN: ASS000100000)
G	Accu's/accubanken x3 (elke combinatie van 1, 2 or 3 accu's)

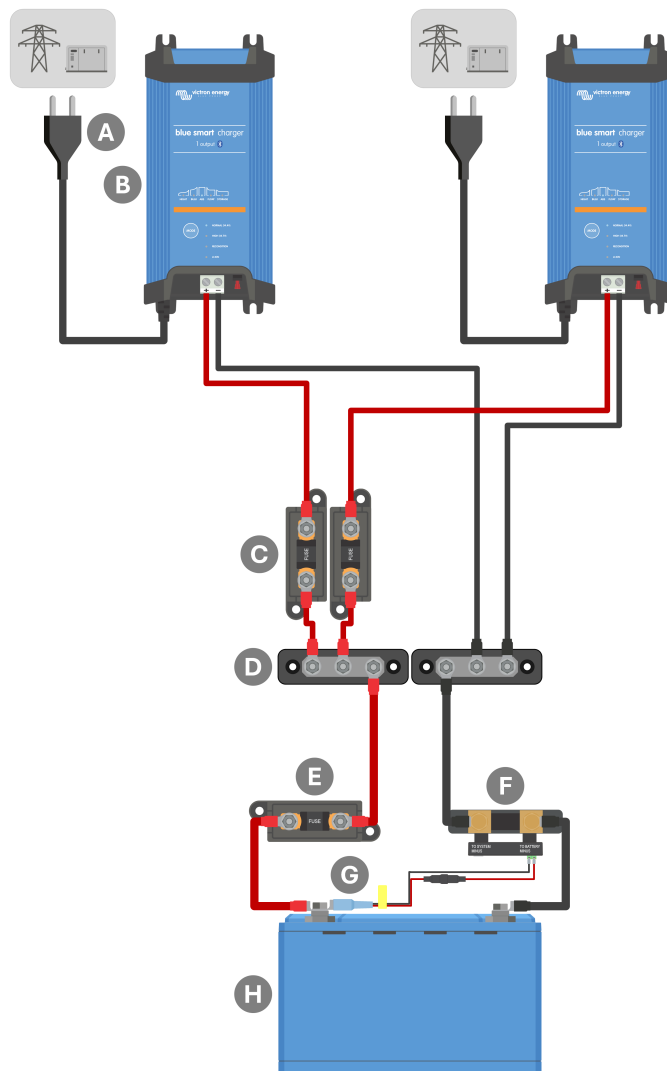


Een **VE.Smart-netwerk** moet ingesteld worden tussen de **Blue Smart IP22 Charger** en SmartShunt of BMV-accubewaker om Bluetooth-connectiviteit en communicatie tussen apparaten in te schakelen; verwijst naar de 'Geavanceerde instelling > VE.Smart Networking' rubriek voor meer informatie.

5.3.4. Systeem met meerdere laders

Meerdere laders parallel geschakeld (met optionele SmartShunt)

Raadpleeg het bedradingsschema onderaan om meerdere **Blue Smart IP22 Chargers** parallel geschakeld aan te sluiten op een enkele accu/accubank, met een optionele SmartShunt of BMV-accubewaker in het systeem:



Toets	Omschrijving
A	AC voed x2 (netspanning voedt elektriciteitsnet, aggregaat of omvormer)
B	Blue Smart IP22 Chargers x2
C	Zekeringen/stroomonderbrekers x2 (zo dicht mogelijk bij DC positieve verdeelrail plaatsen)
D	DC positieve en negatieve verdeelrail
E	Zekering/stroomonderbreker (zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
F	SmartShunt of BMV accubewaker shunt (SmartShunt/BMV is optioneel, zo dicht mogelijk bij accu plaatsen)
G	Temperatuur- en spanningssensor (optioneel accessoire, PN: ASS000100000)
H	Accu/accubank



Een **VE.Smart-netwerk** moet ingesteld worden tussen alle **Blue Smart IP22 Chargers** parallel verbonden (en de optionele SmartShunt of BMV-accubewaker, indien gebruikt) om Bluetooth-connectiviteit en communicatie tussen apparaten in te schakelen; verwijst naar de 'Geavanceerde instelling > VE.Smart Networking' rubriek voor meer informatie.

6. Installatie

6.1. Instelling op de lader

De laadmodus en laadstroombelasting, die het meest geschikt is voor accutype en -capaciteit, kan met de **MODE**-toets geselecteerd worden op de **Blue Smart IP22 Charger**.

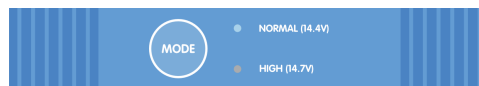
Om in te stellen op de lader:

1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.

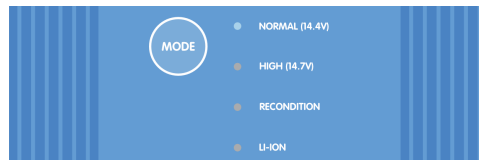


2. Druk (en laat los) op de **MODE** knop op de **Blue Smart IP22 Charger** om de meest geschikte geïntegreerde laadmodus te doorlopen en te selecteren (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition of Li-ion).

Zorg ervoor dat de herconditioneringsfase alleen ingeschakeld is als dat vereist is, omdat onnodig of te veel gebruik de levensduur van de accu vermindert.



3. De LED naast de huidige geselecteerde laadmodus (NORMAL / HIGH / LI-ION) gaat branden en ook de RECONDITION LED als deze is ingeschakeld.



4. Als de maximale nominale laadstroom te hoog is, schakel dan de spaarstand in (laadstroom beperkt tot 50% van de maximale nominale laadstroom en ventilator uitgeschakeld). Om de spaarstand in te schakelen (of uit te schakelen) houdt de **MODE** knop op de **Blue Smart IP22 Charger** 6 seconden ingedrukt; als deze ingeschakeld is, knippert de NIGHT LED.

De nachtmodus kan ook ingeschakeld worden, die tijdelijk de lage-stroommodus activeert voor een periode van 8 uur (meestal 's nachts om ventilator geluid te voorkomen). Om de nachtmodus in (of uit) te schakelen, houd dan de **MODE** knop op de **Blue Smart IP22 Charger** 3 seconden ingedrukt; indien ingeschakeld wordt de NIGHT LED verlicht.

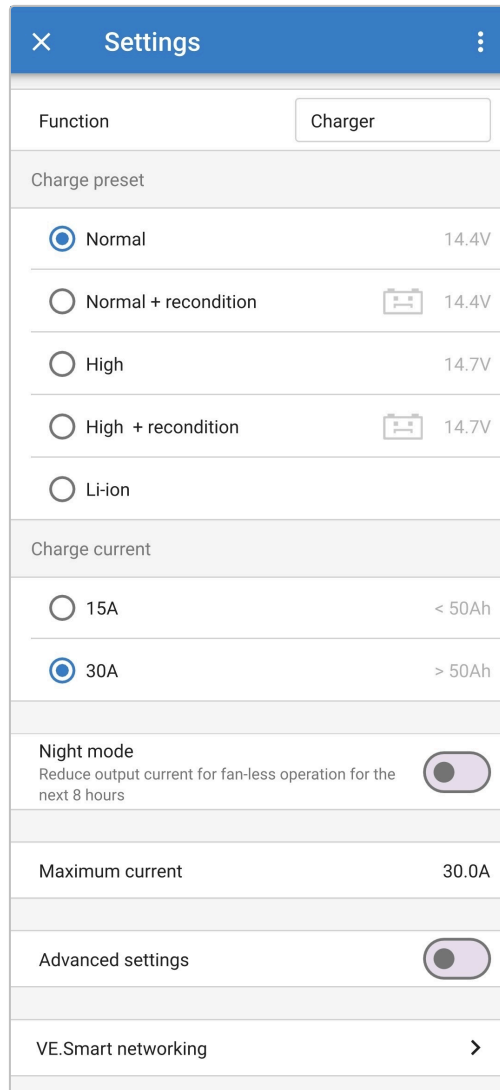
Alle instellingen worden opgeslagen en gaan niet verloren als de acculader wordt losgekoppeld van het elektriciteitsnet of de accu.



Om goed opladen, een lange levensduur van de accu en een veilige werking te garanderen, is het belangrijk om een laadmodus te selecteren die geschikt is voor het accutype en de capaciteit die worden opgeladen; raadpleeg de rubriek 'Bediening > Laadmodi' en de aanbevelingen van de accuabrikant voor meer informatie.

6.2. Instellen met VictronConnect

De laadmodus en laadstroomlimiet, die het meest geschikt zijn voor het accutype en -capaciteit, kunnen ook geselecteerd worden met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

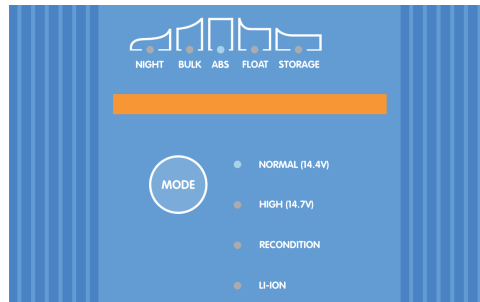


Voor meer details over de **VictronConnect**-app verwijzen we naar de [VictronConnect-handleiding](#).

Om in te stellen met Bluetooth:

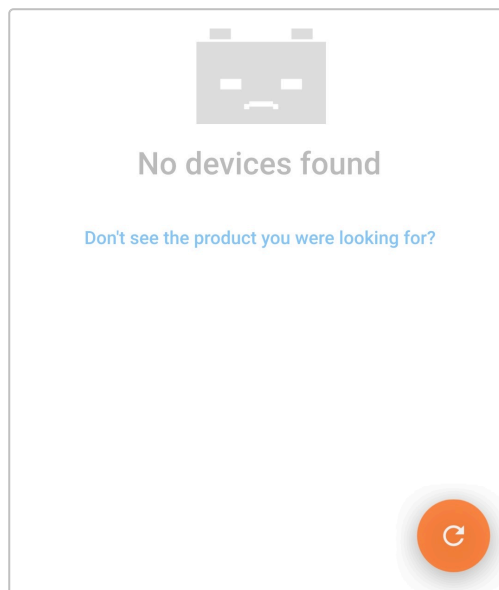
- Download en installeer de **VictronConnect**-app op het met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet).
De **VictronConnect**-app kan worden gedownload van de volgende locaties:
 - Android - Google Play Store
 - iOS/Mac — Apple App Store
 - Windows en andere - [Victron Energy website > Downloads > Software](#)
- Schakel Bluetooth in op het apparaat met Bluetooth (mobiele telefoon of tablet) als dit nog niet is ingeschakeld, maar probeer niet te koppelen met het apparaat met de **Blue Smart IP22 Charger**.

3. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.

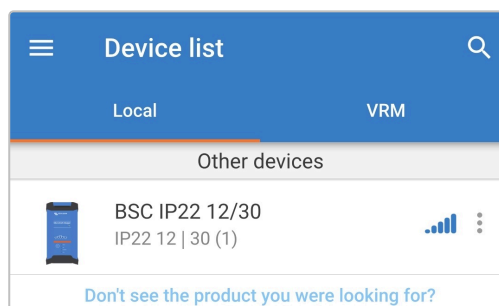


4. Open de **VictronConnect**-app en zoek de **Blue Smart IP22 Charger** op de pagina LOCAL' apparaatlijst, onder Andere apparaten.

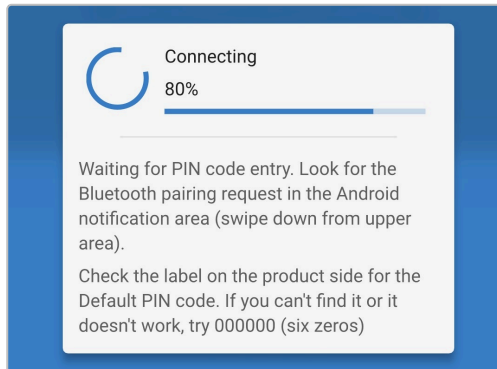
Als de **Blue Smart IP22 Charger** niet automatisch verschijnt, controleer dan of Bluetooth is ingeschakeld op de mobiele telefoon of tablet en of deze zich binnen handbereik bevindt. Voer vervolgens een handmatig zoeken naar apparaten uit door de knop **Zoek** (ronde oranje knop met ronde pijl) in de rechterbenedenhoek te selecteren.



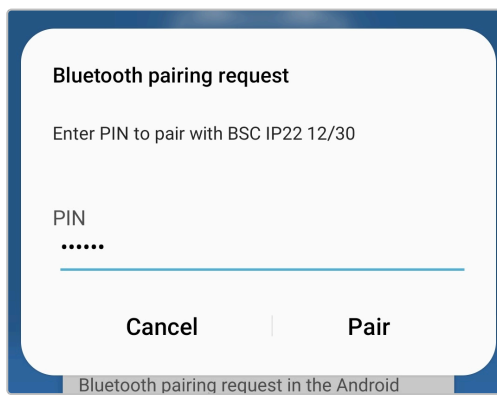
5. Selecteer de **Blue Smart IP22 Charger** in de lijst met 'LOCAL' apparaten, onder Andere apparaten.



6. **VictronConnect** probeer een Bluetooth-verbinding tot stand te brengen met de **Blue Smart IP22 Charger** en de verbindingsoortgang weer te geven in het aansluitende popup dialoogvakje.



7. Bij de poging een Bluetooth-verbinding tot stand te brengen met een nieuw/ongekoppeld apparaat, verschijnt na een korte vertraging het pop-upvenster Bluetooth koppelingsverzoek; voer de standaard PIN-code in die op een label op de back van de lader staat (of probeer 000000 als er geen standaard PIN-code op staat) en selecteer vervolgens **Koppelen**.

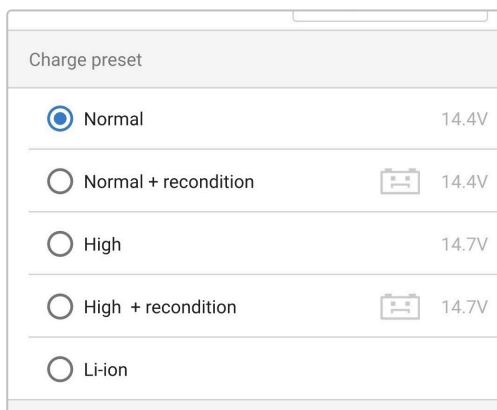


8. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



9. Selecteer de meest geschikte geïntegreerde laadmodus (Normal, Normal + Recondition, High, High + Recondition of Li-ion) in het menu Voorinstelling opladen.

Zorg ervoor dat de herconditioneringsfase alleen ingeschakeld is als dat vereist is, omdat onnodig of te veel gebruik de levensduur van de accu vermindert.



10. Als de maximale nominale laadstroom te hoog is, schakel dan de spaarstand in (laadstroom beperkt tot 50 % van de maximale nominale laadstroom). Om de spaarstand in te schakelen (of uit te schakelen) selecteer de vereiste optie uit het laadstroom-menu; indien ingeschakeld knippert de NIGHT LED.

De nachtmodus kan ook ingeschakeld worden, die tijdelijk de laag-stroommodus activeert voor een periode van 8 uur (meestal 's nachts om ventilator geluid te voorkomen). Om de nachtmodus in (of uit) te schakelen, schakel de **Nachtmodus**-schakelaar (of uit om uit te schakelen; indien ingeschakeld wordt de NIGHT LED verlicht).

Charge current	
☐ 15A	< 50Ah
☒ 30A	> 50Ah
Night mode Reduce output current for fan-less operation for the next 8 hours ☒	

Alle instellingen worden opgeslagen en gaan niet verloren als de acculader wordt losgekoppeld van het elektriciteitsnet of de accu.



Om goed opladen, een lange levensduur van de accu en een veilige werking te garanderen, is het belangrijk om een laadmodus te selecteren die geschikt is voor het accutype en de capaciteit die worden opgeladen; raadpleeg de rubriek 'Bediening > Laadmodi' en de aanbevelingen van de accufabrikant voor meer informatie.

6.3. Bluetooth

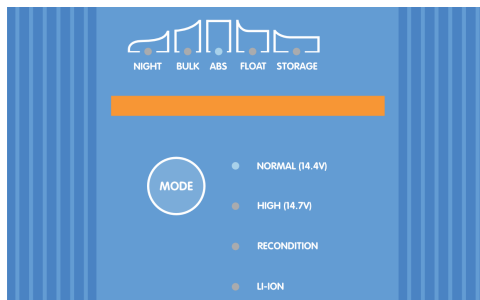
6.3.1. De PIN code wijzigen

Om niet-geautoriseerde Bluetooth-verbindingen te voorkomen, is het ten eerste aan te raden om de standaard PIN-code te wijzigen naar een unieke PIN-code die een hoger niveau van veiligheid biedt.

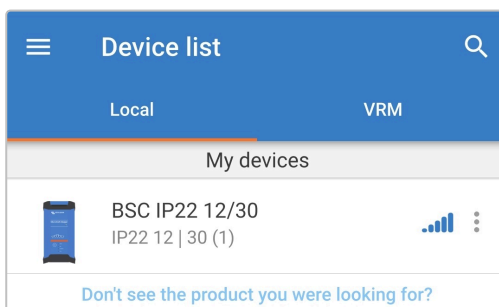
De Bluetooth PIN-code kan gewijzigd worden met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

De Bluetooth PIN code wijzigen:

1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



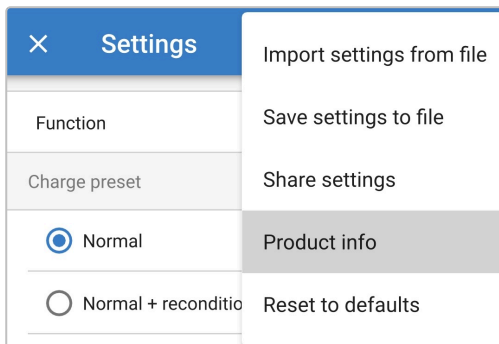
3. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



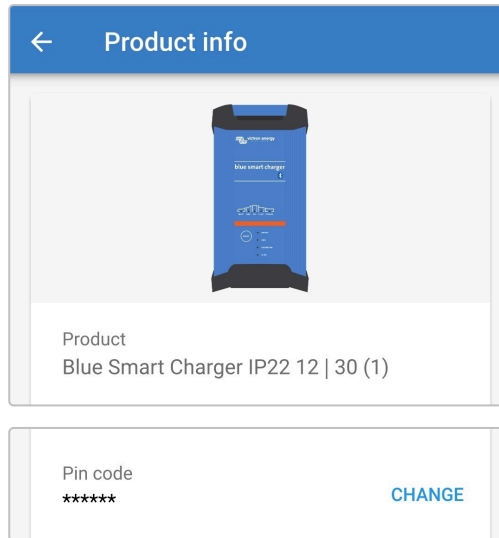
4. Selecteer het pictogram **apparaatopties** (drie verticale stippen in de rechterbovenhoek) voor toegang tot het menu apparaatopties.



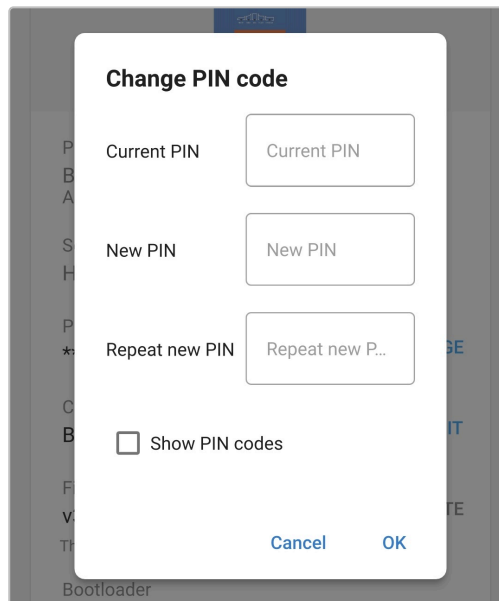
5. Selecteer **Productinfo** voor toegang tot de Product info pagina vanuit het menu.



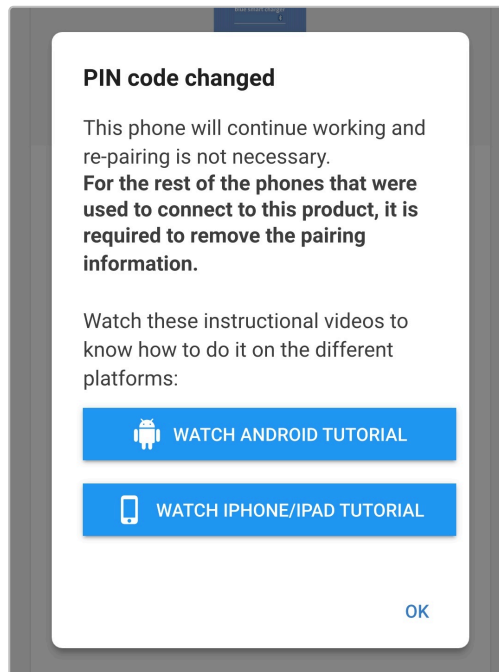
6. Selecteer **CHANGE** in het PIN-codeveld om het popup dialoogvakje PIN-code wijzigen te openen.



7. Voer de huidige PIN-code en de gewenste nieuwe PIN-code (twee keer) in en selecteer dan **OK**; vermijd het gebruik van een voor de hand liggende PIN-code die iemand anders gemakkelijk kan raden, zoals 123456.



8. Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster dat bevestigt dat de Bluetooth PIN-code met succes is gewijzigd.



9. De Bluetooth PIN-code is nu gewijzigd naar de nieuwe PIN-code.



Tijdens deze procedure:

- A. De Bluetooth PIN-code is gewijzigd naar de nieuwe PIN-code
- B. Bluetooth-koppelingsgegevens worden niet gewist

De Bluetooth-koppeling met het apparaat (mobiele telefoon of tablet) dat is gebruikt om de PIN-code te wijzigen, wordt hierdoor niet beïnvloed, maar het is wel nodig om alle andere apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder met de **Blue Smart IP22 Charger** zijn gekoppeld, te ontkoppelen en een nieuwe Bluetooth-koppeling tot stand te brengen.

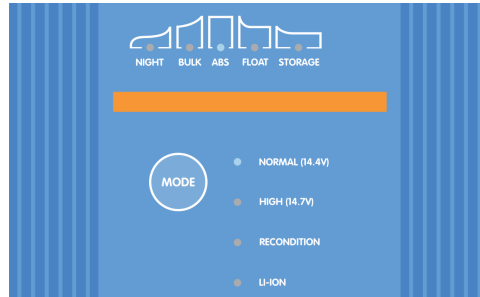
6.3.2. De PIN code opnieuw instellen

Als de PIN code niet bekend is/verloren is of niet werkt, kan deze worden teruggezet naar 000000 (niet de standaard PIN-code die op het etiket vermeld staat) met de MODE-toets op de acculader of een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met behulp van de **VictronConnect**-app.

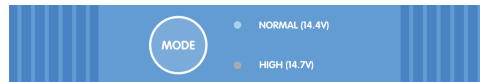
PIN terugzetten op de lader

Om de Bluetooth PIN code opnieuw in te stellen:

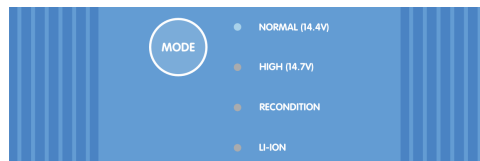
1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Houd de MODE-knop op de **Blue Smart IP22 Charger** 10 seconden lang ingedrukt.



3. Nadat 10 seconden zijn verstreken, knipperen alle LEDs van de laadmodus twee keer om aan te geven dat de Bluetooth PIN-code opnieuw is ingesteld.



4. De Bluetooth PIN-code is nu teruggezet naar 000000.



Tijdens deze procedure:

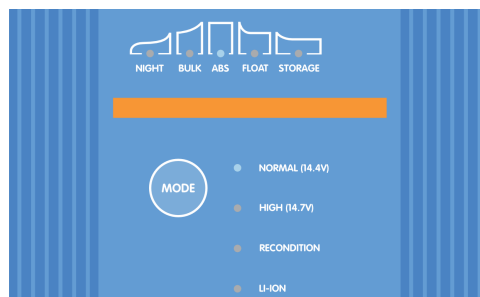
- A. De Bluetooth PIN-code wordt teruggezet naar 000000 (niet de standaard PIN-code die op het etiket vermeld staat)
- B. Bluetooth-koppelingsgegevens worden gewist

Daarom is het noodzakelijk om alle apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder gekoppeld zijn met de **Blue Smart IP22 Charger** te ontkoppelen en een nieuwe Bluetooth-koppeling tot stand te brengen.

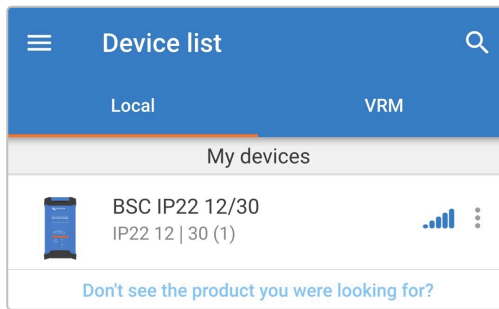
PIN terugzetten met VictronConnect

Om de Bluetooth PIN code opnieuw in te stellen:

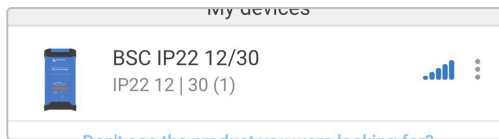
1. Plaats de PUK-code te vinden op een etiket aan de back van de acculader en registreer dit voor later gebruik.
2. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



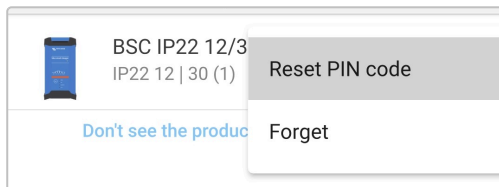
- Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet), de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina.



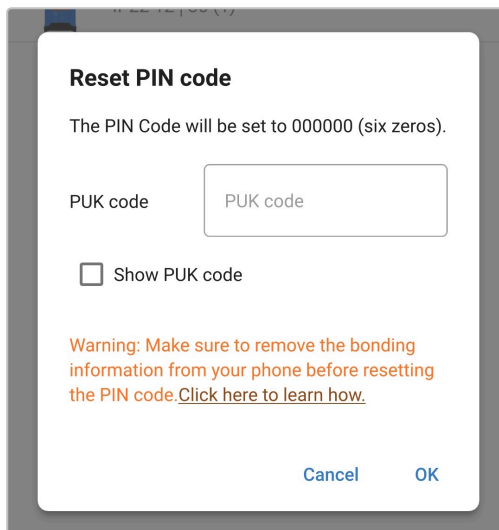
- Selecteer het pictogram **apparaatopties** (drie verticale stippen aan de rechterkant van de beschrijving) voor toegang tot het menu.



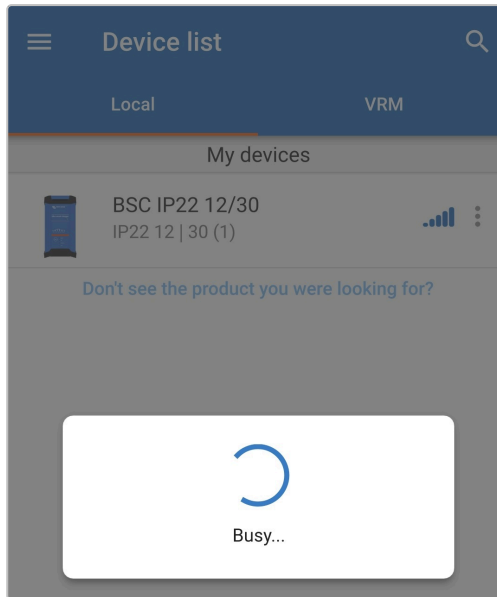
- Selecteer **PIN-code terugzetten** vanuit het menu om het popup dialoogvakje PIN-code resetten te openen.



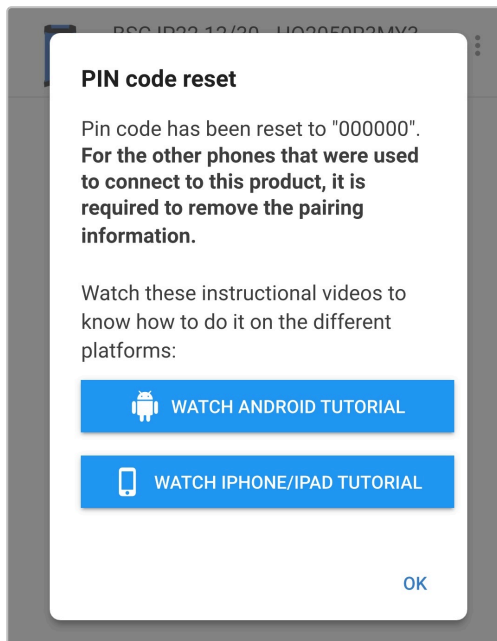
- Voer de PUK-code in (eerder opgenomen) en selecteer **OK**.



7. Er verschijnt een pop-up dialoogvenster met de tekst "Bezig" terwijl de Bluetooth PIN-code opnieuw wordt ingesteld.



8. Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster waarin wordt bevestigd dat de Bluetooth PIN-code met succes is teruggezet; selecteer **OK** om naar de **VictronConnect** Apparatenlijst LOCAL pagina te gaan.



9. De Bluetooth PIN-code is nu teruggezet naar 000000.



Tijdens deze procedure:

- A. De Bluetooth PIN-code wordt teruggezet naar 000000 (niet de standaard PIN-code die op het etiket vermeld staat)
- B. Bluetooth-koppelingsgegevens worden niet gewist

De Bluetooth-koppeling met het apparaat (mobiele telefoon of tablet) dat is gebruikt om de PIN-code terug te zetten, wordt hierdoor niet beïnvloed, maar het is wel nodig om alle andere apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder met de **Blue Smart IP22 Charger** zijn gekoppeld, te ontkoppelen en een nieuwe Bluetooth-koppeling tot stand te brengen.

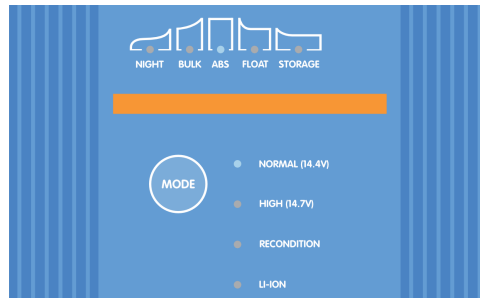
6.3.3. Bluetooth uitschakelen

Indien vereist kan de Bluetooth-communicatie volledig uitgeschakeld worden met behulp van een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

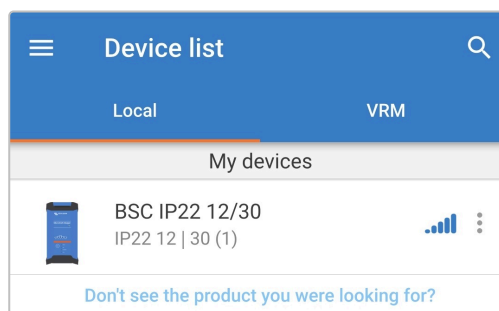
Doorgaans is het niet nodig om Bluetooth uit te schakelen, omdat ongeautoriseerde toegang is beveiligd met een PIN-code, maar bepaalde situaties kunnen dit vereisen voor een nog hoger beveiligingsniveau of bij hoog gespecialiseerde installaties waar de Bluetooth radiofrequentie ongewenst is.

Bluetooth uitschakelen:

1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



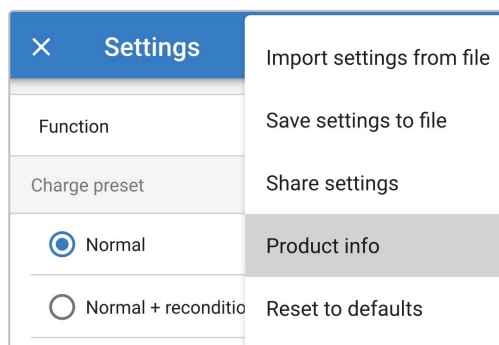
3. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



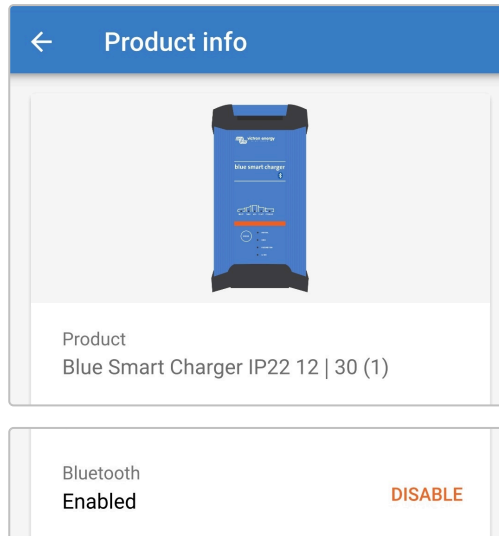
4. Selecteer het pictogram **apparaatopties** (drie verticale stippen in de rechterbovenhoek) voor toegang tot menu apparaatopties.



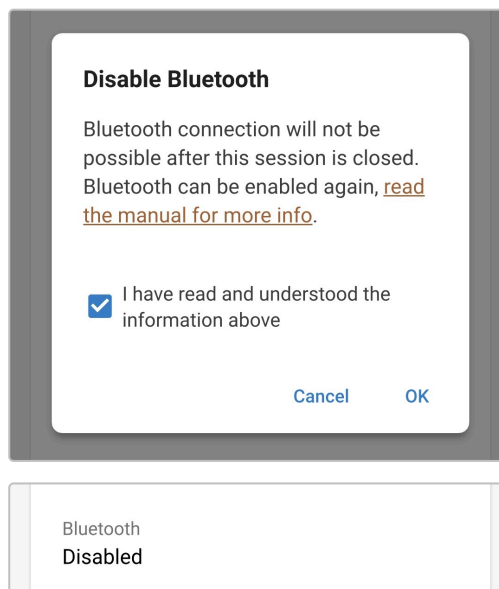
5. Selecteer **Productinfo** voor toegang tot de Product info pagina vanuit het menu.



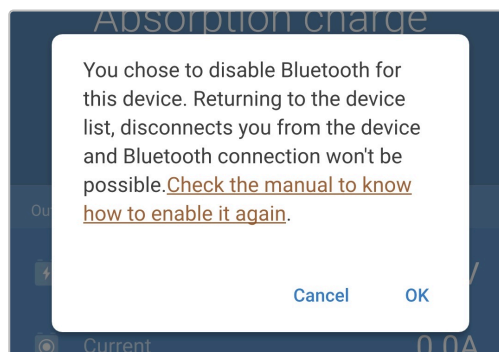
6. Selecteer **DISABLE** in het Bluetooth-veld om het popup dialoogvakje Bluetooth uitschakelen te openen.



7. Lees het waarschuwingsbericht, vink dan het vakje aan en selecteer **OK** om verder te gaan.



8. Beëindig de huidige Bluetooth-sessie door af te sluiten in de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina, een definitief popup dialoogvakje verschijnt bij de poging tot afsluiten. Lees het waarschuwingsbericht, selecteer dan **OK** om verder te gaan.



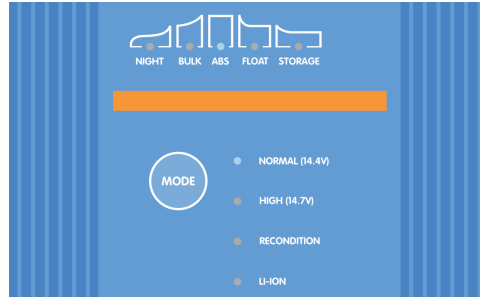
9. Bluetooth-werking is nu uitgeschakeld, maar kan opnieuw ingeschakeld worden.

6.3.4. Bluetooth opnieuw inschakelen

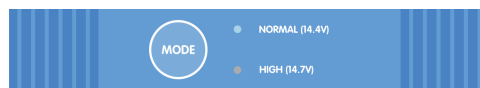
Bluetoothcommunicatie kan opnieuw ingeschakeld worden met behulp van de MODE knop op de acculader.

Bluetooth opnieuw inschakelen:

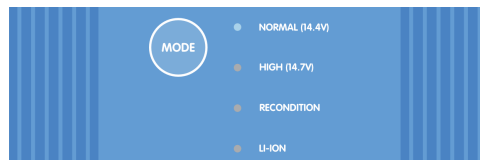
1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Houdt de **MODE**knop op de **Blue Smart IP22 Charger** 10 seconden ingedrukt.



3. Nadat 10 seconden zijn verstreken, knipperen alle LEDs van de laadmodus twee keer om aan te geven dat Bluetooth met succes is ingeschakeld.



4. Bluetooth-werking is nu opnieuw ingeschakeld.



Tijdens deze procedure:

- A. Bluetooth-werking is opnieuw ingeschakeld
- B. De Bluetooth PIN-code wordt teruggezet naar 000000 (niet de standaard PIN-code die op het etiket vermeld staat)
- C. Bluetooth-koppelingsgegevens worden gewist

Daarom is het noodzakelijk om alle apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder gekoppeld zijn met de **Blue Smart IP22 Charger** te ontkoppelen en een nieuwe Bluetooth-koppeling tot stand te brengen.

6.4. Firmware bijwerken

6.4.1. Geautomatiseerde bijwerken van de firmware

De **Blue Smart IP22 Charger** firmware kan automatisch bijgewerkt worden met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

De nieuwste productfirmware is toegevoegd aan de **VictronConnect**-app en wordt naar het Bluetooth-apparaat (mobiele telefoon of tablet) geladen als de **VictronConnect**-app wordt geïnstalleerd/bijgewerkt. De **VictronConnect**-app bevat dus de nieuwste productfirmware zolang deze up-to-date wordt gehouden en er is geen internetverbinding vereist tijdens het bijwerken van de firmware.

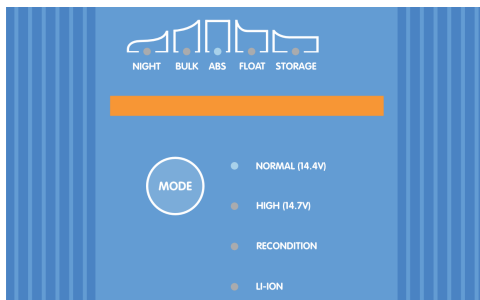
Instellingen en operationele geschiedenis blijven opgeslagen tijdens het bijwerken; opnieuw instellen is niet nodig na voltooiing van het bijwerken.

Er zijn twee niveaus van geautomatiseerd bijwerken van de firmware:

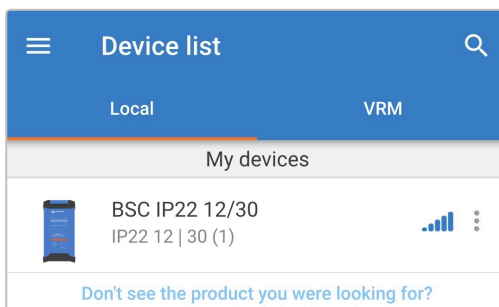
- A. **Optioneel:** De nieuwe firmware-update is optioneel, maar aanbevolen om de nieuwste verbeteringen en functies te krijgen.
- B. **Verplicht:** De nieuwe firmware-update is verplicht, kenmerkend omdat de nieuwe firmware een kritieke verbetering of operationeel fourterstel bevat. Instellingen worden vergrendeld en zijn ontoegankelijk tot de firmware bijgewerkt is.

Om automatisch firmware bij te werken:

1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



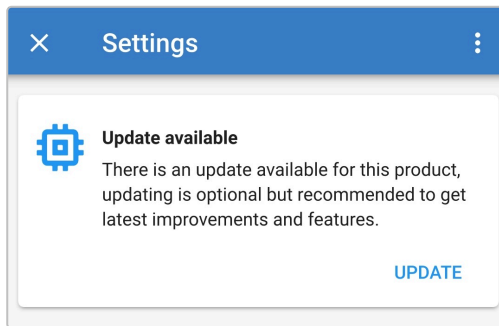
2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



3. Als er een firmware-update beschikbaar is, wordt dit gemeld met een uitroepteken in een oranje cirkel boven het instellingenpictogram (tandwiel in de rechterbovenhoek); selecteer het **Instellingen**-pictogram om naar de instellingenpagina te gaan.



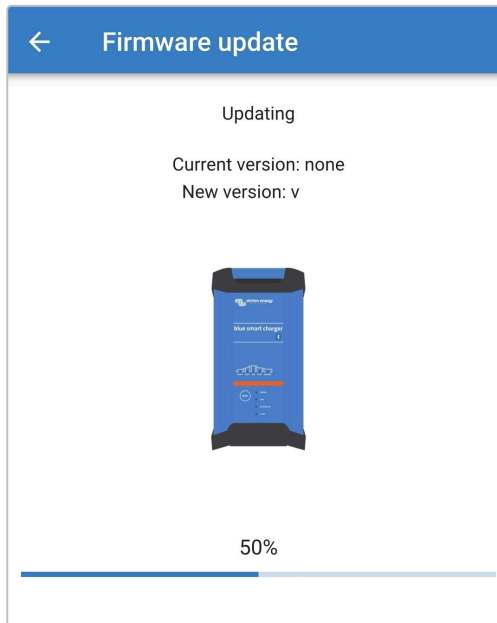
4. Raadpleeg het dialoogvakje bovenaan de instellingenpagina om niveau/dringendheid van de beschikbare firmware-update te bepalen, selecteer dan **BIJWERKEN** om naar de Firmware updatepagina te gaan.



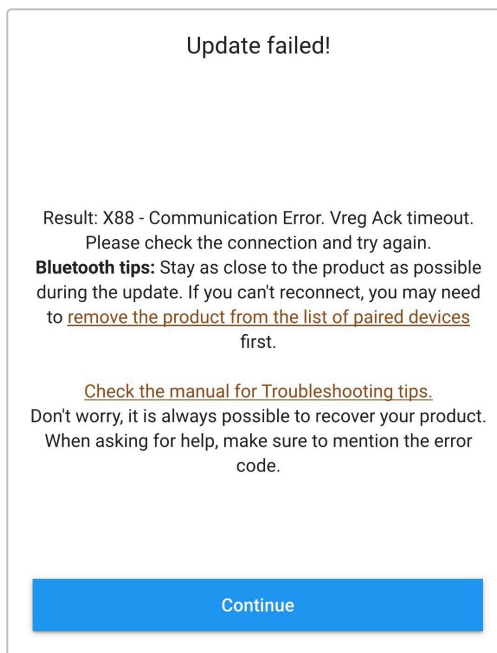
5. Raadpleeg de huidige en nieuwe firmware-versies, vermeld bovenaan de Firmware-updatepagina, selecteer dan **Bijwerken** om verder te gaan.



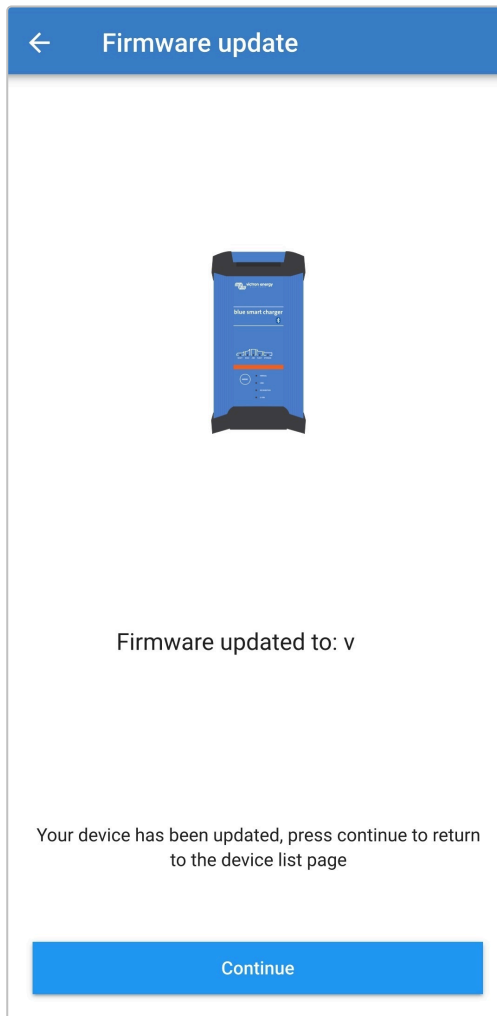
6. Het bijwerken van de firmware start en een voortgangsbalk wordt weergegeven binnen de Firmware updatepagina. Zorg ervoor dat het met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) dichtbij de **Blue Smart IP22 Charger** blijft tot het bijwerken van de firmware voltooid is en vermijd het gebruik van het apparaat tijdens deze periode; wees geduldig daar het bijwerken van de firmware meerdere minuten in beslag kan nemen om te voltooien.



7. Als het bijwerken van de firmware om een of andere reden mislukt, wordt een melding met de reden van de mislukking weergegeven op de pagina Firmware-update; selecteer **Doorgaan** om af te sluiten naar de **VictronConnect** Apparatenlijst Lokaal-pagina en probeer de firmware opnieuw bij te werken.



8. Bevestiging dat de firmware met succes is bijgewerkt en de nieuwe firmwareversie wordt weergegeven op de pagina Firmware-update als het bijwerken is voltooid.; selecteer **Doorgaan** om door te gaan naar de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina.



9. De firmware is nu bijgewerkt.

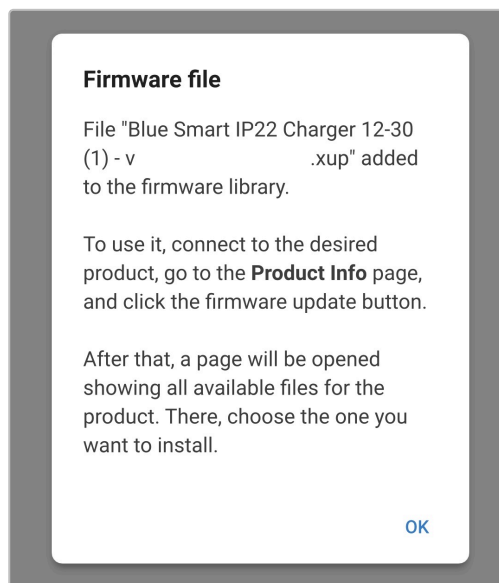
6.4.2. Handmatig bijwerken van de firmware

Het handmatig bijwerken van de firmware is normalerwijze niet vereist maar er zijn enkele zeldzame omstandigheden dat dit noodzakelijk kan blijken, zoals bij:

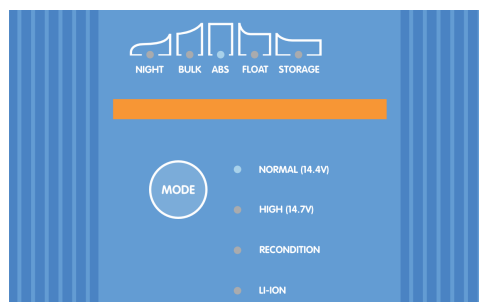
- A. Het bijwerken naar een nieuwe firmwareversie die net is uitgebracht en kan worden gedownload van het [Victron Professional Portal](#), maar die niet is opgenomen in de **VictronConnect**-app-versie die momenteel beschikbaar is; als alternatief wachten tot de volgende **VictronConnect**-app-versie wordt uitgebracht
- B. Het bijwerken naar een nog niet uitgebrachte beta-firmwareversie voor test doeleinden
- C. Het bijwerken naar een niet-uitgebrachte speciale firmwareversie geleverd door Victron
- D. Het degraderen naar een oudere firmwareversie, meestal voor probleemoplossing/vergelijkings doeleinden

Om firmware handmatig bij te werken:

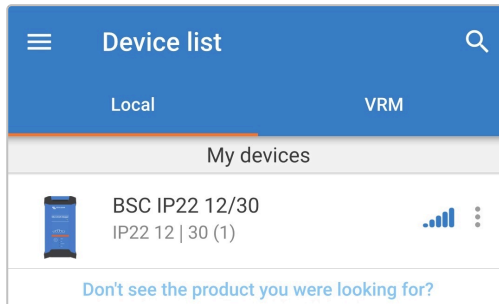
1. Gebruik een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) waarop de **VictronConnect**-app is geïnstalleerd om het vereiste firmwarebestand (.xup bestandsextensie) te openen met een bestandsbrowser, bestandshostingdienst/toepassing, samenwerkingsdienst/app of e-maildienst/app en open het bestand rechtstreeks (als daarom wordt gevraagd, selecteer dan **Openen met VictronConnect**).
2. Na een korte vertraging wordt de **VictronConnect**-app automatisch geopend en verschijnt er een pop-up dialoogvenster om te bevestigen dat het firmwarebestand met succes in de firmware bibliotheek is geladen; als de **VictronConnect**-app niet wordt geopend en/of het pop-up dialoogvenster niet verschijnt, probeer dan een andere methode om toegang te krijgen tot het bestand.



3. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC- aan op een stopcontact; na een kortvoedingskabele vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



- Open met hetzelfde met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app (indien nog niet geopend) en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



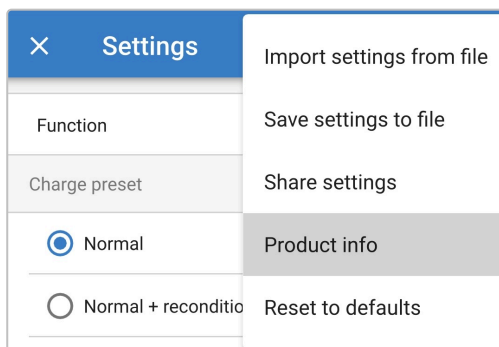
- Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



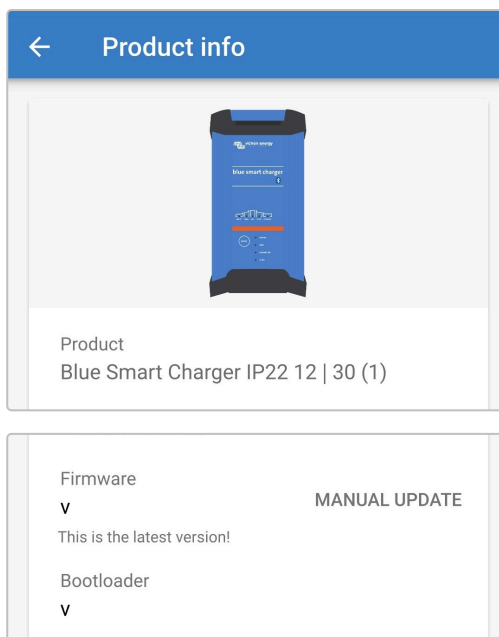
- Selecteer het pictogram **apparaatopties** (drie verticale stippen in de rechterbovenhoek) voor toegang tot menu apparaatopties.



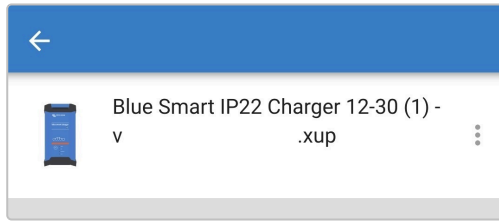
- Selecteer **Productinfo** voor toegang tot de Product info pagina vanuit het menu.



- Selecteer **HANDMATIG BIJWERKEN** in het Firmware-veld om de Firmware-bibliotheekpagina te openen.

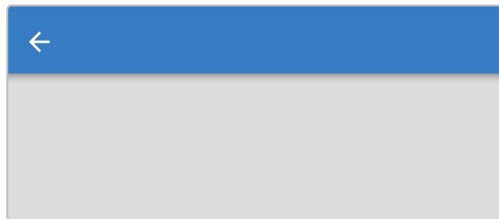


9. Selecteer het **Blue Smart IP22 Charger** firmwarebestand dat zojuist handmatig is geladen van de Firmware-bibliotheekpagina (als er meerdere firmwareversies handmatig zijn geladen, controleer dan of de juiste versie is geselecteerd) om naar de pagina Firmware-update te gaan.



10. Als er geen firmwarebestanden worden vermeld op de pagina Firmware bibliotheek, is het eerder geladen firmwarebestand waarschijnlijk niet compatibel met het specifieke **Blue Smart IP22 Charger**model of de hardwareversie die wordt bijgewerkt.

Door dit mechanisme is het niet mogelijk om de firmware bij te werken met een niet-compatibel firmwarebestand; als er onzekerheid bestaat over welk firmwarebestand juist is voor het specifieke **Blue Smart IP22 Charger** model dat wordt bijgewerkt, kunnen er veilig meerdere firmwarebestanden worden geladen.

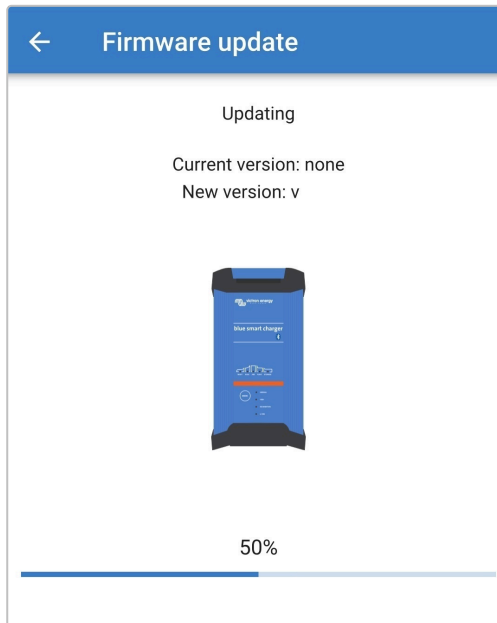


11. Raadpleeg de huidige en nieuwe firmware-versies, vermeld bovenaan de Firmware-update pagina, selecteer dan **Bijwerken** om verder te gaan.

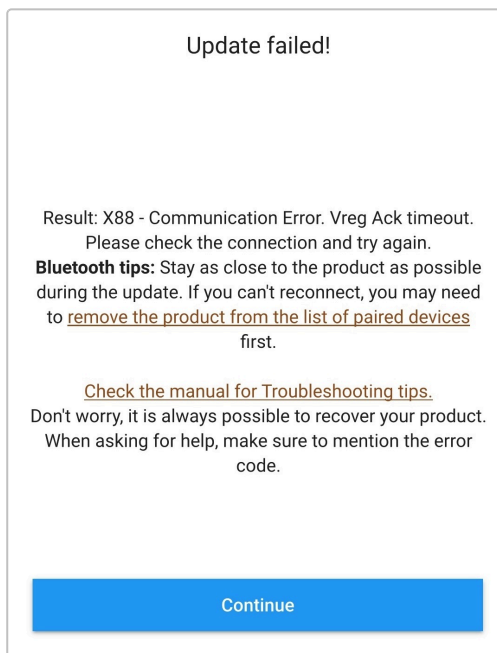


12. Het bijwerken van de firmware start en een voortgangsbalk wordt weergegeven binnen de Firmware update pagina.

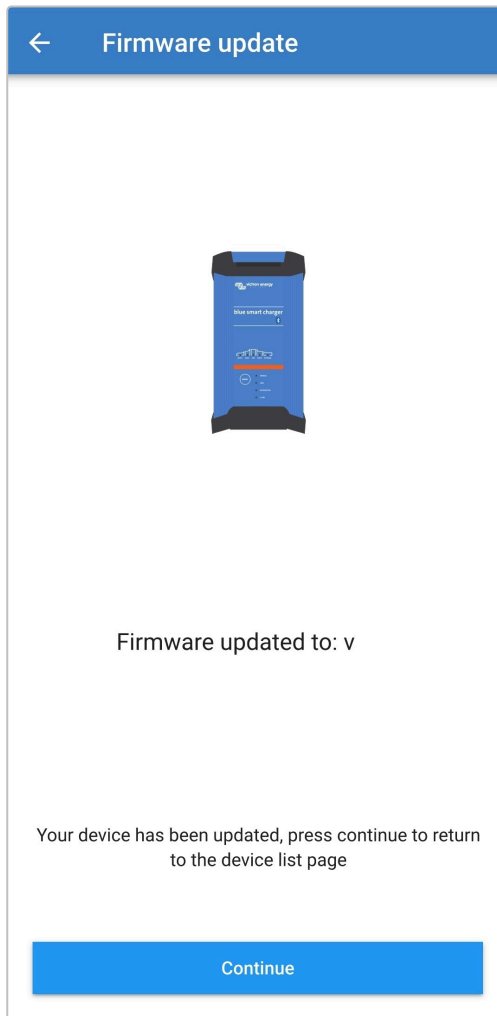
Zorg ervoor dat het met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) dichtbij de **Blue Smart IP22 Charger** blijft tot het bijwerken van de firmware voltooid is en vermijd het gebruik van het apparaat tijdens deze periode; wees geduldig daar het bijwerken van de firmware meerdere minuten in beslag kan nemen om te voltooien.



13. Als het bijwerken van de firmware om een of andere reden mislukt, wordt een melding met de reden van de mislukking weergegeven op de pagina Firmware-update; selecteer **Doorgaan** om af te sluiten naar de **VictronConnect** Apparatenlijst Lokaal-pagina en probeer de firmware opnieuw bij te werken.



14. Bevestiging dat de firmware met succes is bijgewerkt en de nieuwe firmwareversie wordt weergegeven op de pagina Firmware-update als het bijwerken van de firmware is voltooid.; selecteer **Doorgaan** om naar de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina te gaan.



15. De firmware is nu bijgewerkt.

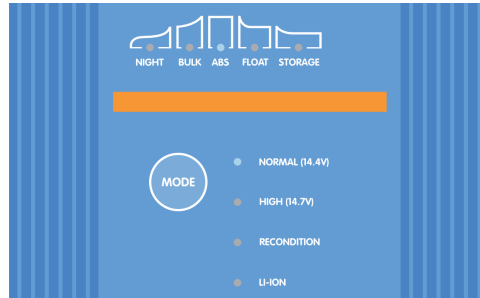
6.5. Terugzetten naar fabrieksinstellingen

Indien nodig **Blue Smart IP22 Charger** is het mogelijk alle instellingen terug te zetten/te herstellen naar fabriekswaarden met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

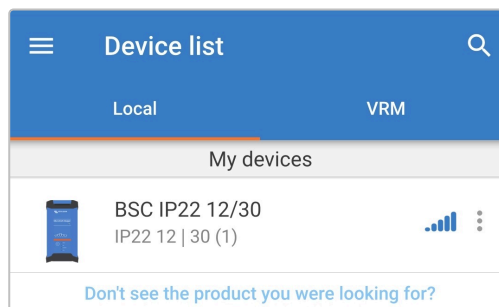
Let op dat met deze handeling **geen** Bluetooth-gerelateerde instellingen worden teruggezet, zoals de Bluetooth PIN-code of koppelingsgegevens.

Om alle instellingen naar fabrieksinstellingen terug te zetten:

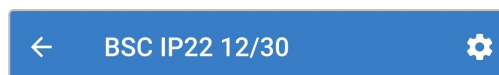
1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



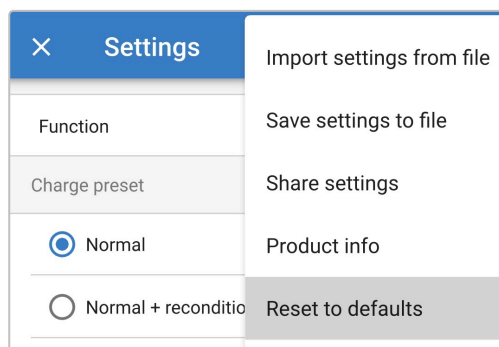
3. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



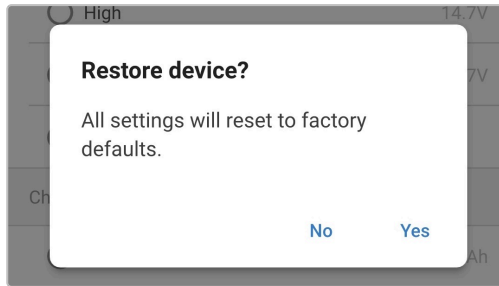
4. Selecteer het pictogram **apparaattopties** (drie verticale stippen in de rechterbovenhoek) voor toegang tot menu apparaattopties.



5. Selecteer **Resetten standaard instellingen** om het popup dialoogvakje Apparaat herstellen te openen met het menu.



6. Lees het waarschuwingsbericht, selecteer dan **JA** om verder te gaan.



7. Alle instellingen zijn nu teruggezet/hersteld naar de fabrieksinstellingen.

7. Monitoring

7.1. LED-Indicaties

7.1.1. Bedrijfsstatus

De LED's op de **Blue Smart IP22 Charger** eenheid kunnen gebruikt worden om de huidige laadstatus en andere operationele informatie te bepalen.



Raadpleeg de LED-indicaties in de onderstaande tabel:

Bedrijfsstatus	NACHT	BULK	ABS	DRUPPEL	OPSLAG
Bulk	N.v.t.	Verlicht	Uit	Uit	Uit
Absorptie	N.v.t.	Uit	Verlicht	Uit	Uit
Herconditioneren ^{*1}	N.v.t.	Uit	Verlicht	Uit	Uit
Druppellaad	N.v.t.	Uit	Uit	Verlicht	Uit
Opslag	N.v.t.	Uit	Uit	Uit	Verlicht
Voedingmodus	N.v.t.	Verlicht	Verlicht	Verlicht	Verlicht
Lage-stroommodus	Knipperend	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Nachtmodus	Verlicht	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Fout ^{*2}	N.v.t.	Knipperend	Knipperend	Knipperend	Knipperend
VE.Smart Networking	N.v.t.	Actieve LED-laadstatus knippert (schakelt uit) kortstondig elke 4 sec.			



^{*1} De HERCONDITIONERINGSLED knippert ook tijdens de herconditioneringsfase.

^{*2} Gebruik een Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app om de specifieke foutcode te bepalen.

7.2. VictronConnect

De werking van **Blue Smart IP22 Charger** kan in realtime en/of na afloop van een laadcyclus worden gecontroleerd met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app; dit omvat live gegevens zoals uitgangsspanning van de lader, uitgangsstroom, de huidige laadfase, laadcyclus statistieken, waarschuwingen, alarmen en fouten.

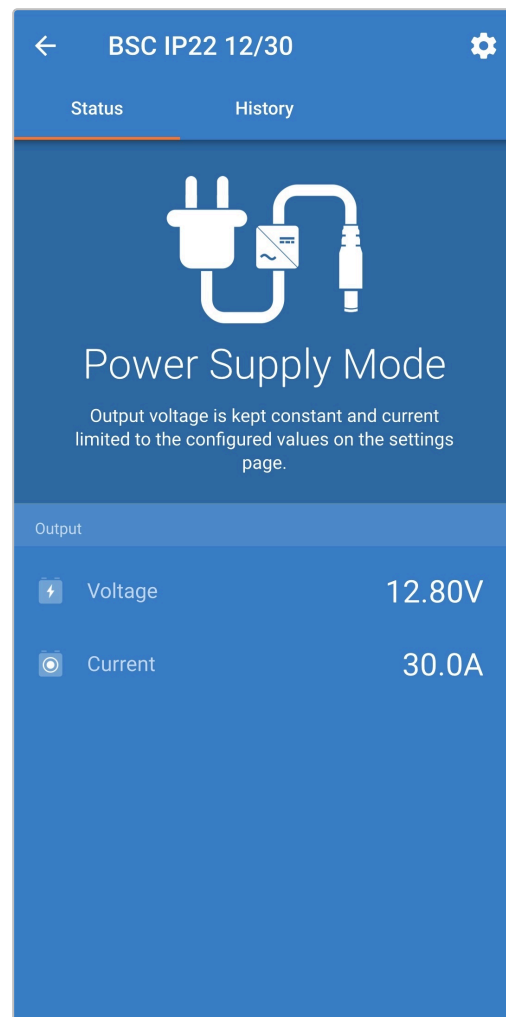
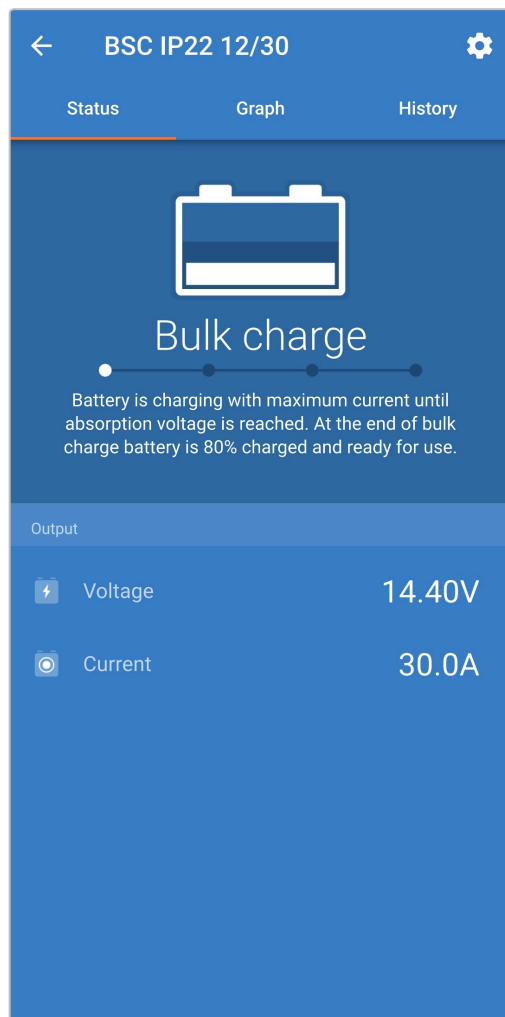
Als er een Bluetooth-verbinding tot stand is gebracht met de lader, dan zijn er gedetailleerde gegevens beschikbaar met drie verschillende overzichtsschermen (STATUS, GRAFIEK en HISTORIE), die elk verschillende bewakingsgegevens of historische gegevens van de laatste 40 laadcycli weergeven; het gewenste scherm kan worden geselecteerd door de bijbehorende titel te selecteren of door tussen de schermen te vegen.

Het is ook mogelijk belangrijke gegevens en mededelingen te bekijken en bewaken, rechtstreeks in de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina zonder verbinding te maken met de acculader, met de direct uitlezen-functionaliteit.

7.2.1. Statusscherm

Het Status-scherm is het hoofdoverzichtsscherm; het toont de functiemodus (lader of voeding), de actieve laadstatus (in laadmodus), de accuspanning en de laad-/uitgangsstroom.

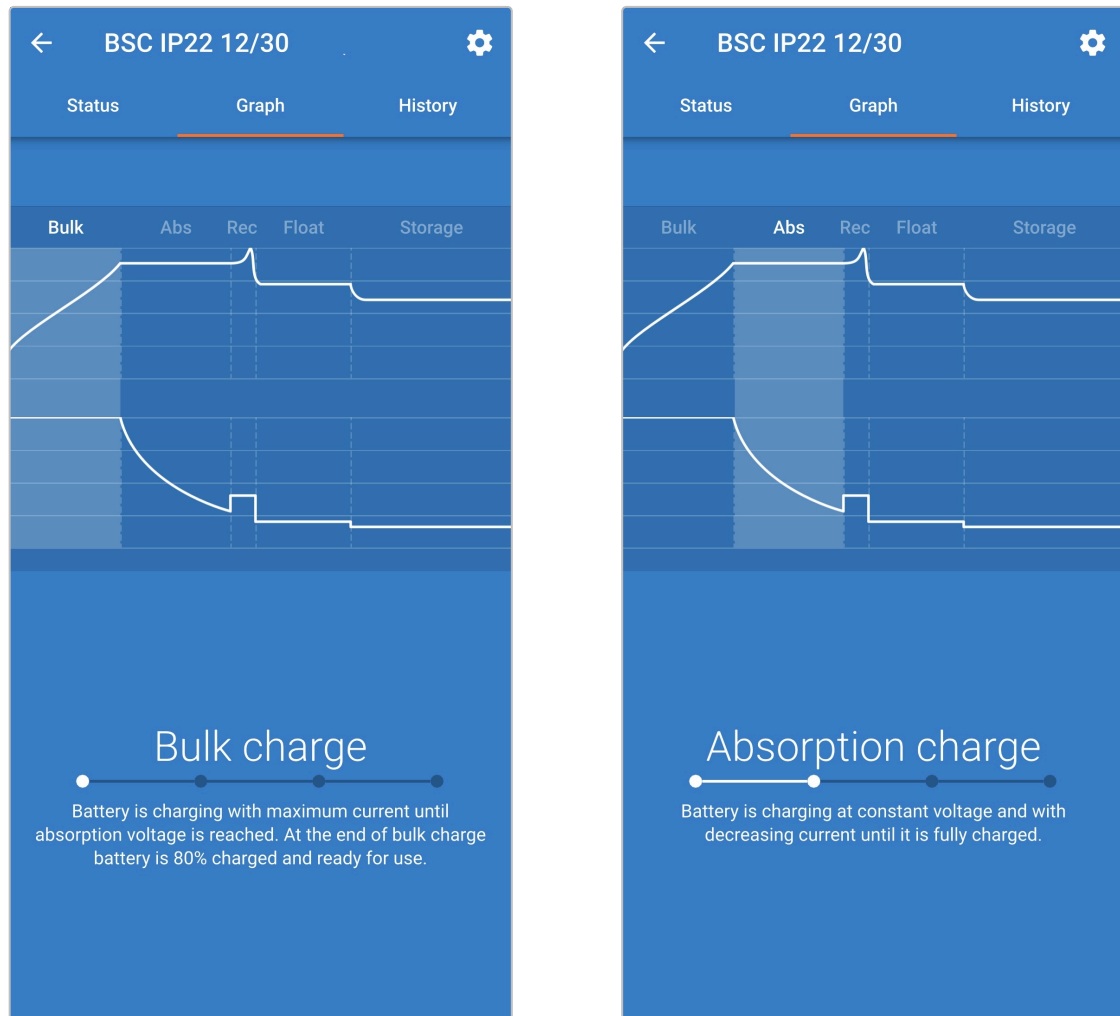
Deze gegevens worden continu en in realtime bijgewerkt naarmate de laadcyclus vordert.



7.2.2. Grafiekscherm

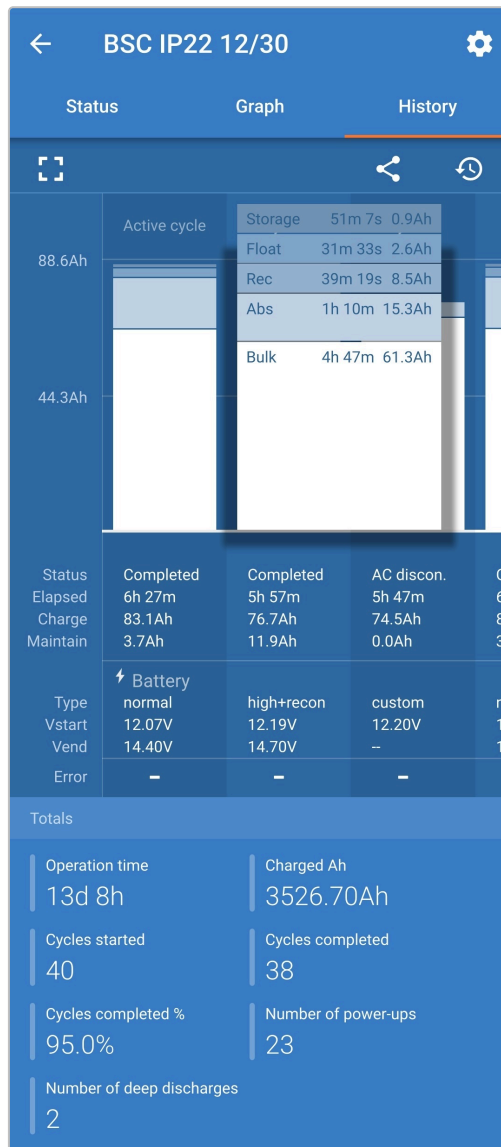
Het Grafiek-scherm biedt een gemakkelijk te begrijpen grafische weergave van elke laadfase met betrekking tot kenmerkende accuspanning en laadstroom.

De actieve laadfase wordt ook gemarkeerd en hieronder vermeld, samen met een korte uitleg.

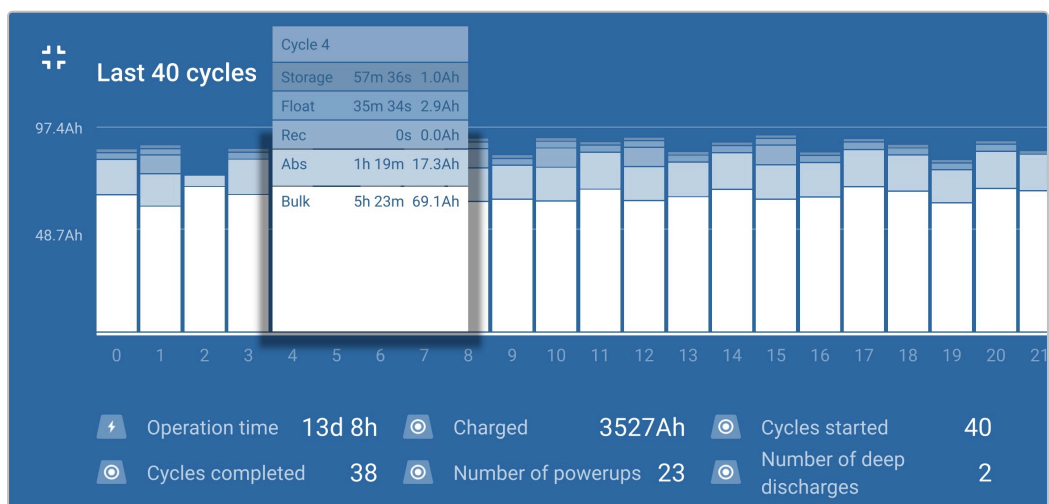


7.2.3. Geschiedenis scherm

Het Historie-scherm is een zeer bruikbare referentie omdat het historische gebruiksgegevens over de levensduur van de acculader bevat en gedetailleerde statistieken over de laatste 40 laadcycli (zelfs laadcycli die slechts gedeeltelijk zijn voltooid).



Door de volledige schermweergave te selecteren, worden de gegevens weergegeven in de liggende weergave, zodat er aanzienlijk meer dagen tegelijkertijd zichtbaar zijn.



Laadcyclusstatistieken

A. Cyclusoverzicht

Uitbreidbare staafdiagram met de tijd die in elke laadfase is doorgebracht en de geleverde laadcapaciteit (in Ah) tijdens elke laadfase

B. Status

Bevestigt of de laadcyclus met succes is voltooid of als deze vervroegd onderbroken is, inclusief de reden/oorzaak

C. Verstreken

De verstreken tijd van de herlaadfases (bulk en absorptie)

D. Laadcycli

Totale capaciteit die tijdens de laadfasen wordt geleverd (Bulk en Absorptie)

E. Onderhouden

Totale capaciteit geleverd tijdens de laadonderhoudsfases (Druppelladen, Opslag en Herconditioneren)

F. Type

De gebruikte laadcyclusmodus; ofwel een Ingebouwde voorinstelling-modus, of een aangepaste gebruiker gedefinieerde-instelling

G. Vstart

Accuspanning op het moment dat het opladen start

H. Vend

Accuspanning op het moment dat het opladen is voltooid (einde van de absorptiefase)

I. Fout

Geeft aan of er tijdens de laadcyclus fouten zijn opgetreden, inclusief het foutnummer en de beschrijving

Levensduur van de acculader

A. Bedrijfsduur

De totale bedrijfsduur gedurende de levensduur van de acculader

B. Geladen Ah

De totale laadcapaciteit (in Ah) die gedurende de levensduur van de acculader wordt geleverd

C. Cycli gestart

De totale laadcycli gestart tijdens de levensduur van de acculader

D. Cycli voltooid

De totale laadcycli die tijdens de levensduur van de acculader zijn voltooid

E. Cycli voltooid %

Het percentage laadcycli dat tijdens de levensduur van de acculader is voltooid

F. Aantal keren opgestart

Het aantal keren dat de acculader gedurende zijn levensduur wordt ingeschakeld

G. Aantal diepe ontladingen

Het aantal keren dat de acculader een diep ontladen accu heeft opgeladen gedurende de levensduur van de acculader

7.3. Direct uitlezen

De **Blue Smart IP22 Charger** serie beschikt over direct uitleesfunctionaliteit (firmware v3.61 of hoger vereist), waarmee de essentiële gegevens en meldingen van meerdere compatibele apparaten direct in de **VictronConnect**-apparatenlijst kunnen worden bewaakt, zonder dat er een volledige Bluetooth-verbinding met het apparaat tot stand hoeft te worden gebracht.

De belangrijkste voordelen van direct uitlezen boven een traditionele volledige Bluetooth-verbinding zijn de volgende:

- A. Alle essentiële gegevens worden weergegeven in de directe uitlezing, waardoor het niet nodig is om een volledige Bluetooth-verbinding tot stand te brengen voor de meeste bewakingsvereisten
- B. Snellere en eenvoudigere manier om essentiële gegevens te controleren, omdat er geen volledige Bluetooth-verbinding tot stand hoeft te worden gebracht en er niet tussen schermen hoeft te worden genavigeerd
- C. Gegevens van meerdere compatibele apparaten kunnen tegelijkertijd in realtime worden gecontroleerd en vergeleken op één scherm, waardoor het niet meer nodig is om achtereenvolgens verbinding te maken met meerdere apparaten en te proberen gegevens te onthouden
- D. Transmissiebereik direct uitlezen is langer dan een volledige Bluetooth-verbinding, omdat er maar in één richting versleutelde gegevensoverdracht is, in tegenstelling tot versleutelde communicatie in twee richtingen

De **Blue Smart IP22 Charger** toont de volgende gegevens direct in de **VictronConnect** apparatenlijst met direct uitlezen:

- A. Uitgangsspanning
- B. Uitgangsstroom
- C. Laadstadium
- D. Waarschuwings- en alarmberichten
- E. Foutmeldingen

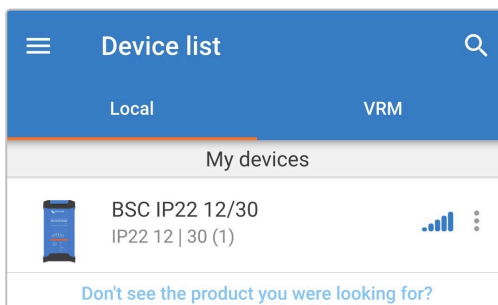
Transmissie van direct uitlezen wordt standaard uitgeschakeld en kan ingeschakeld worden met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

Om direct uitlezen in te schakelen:

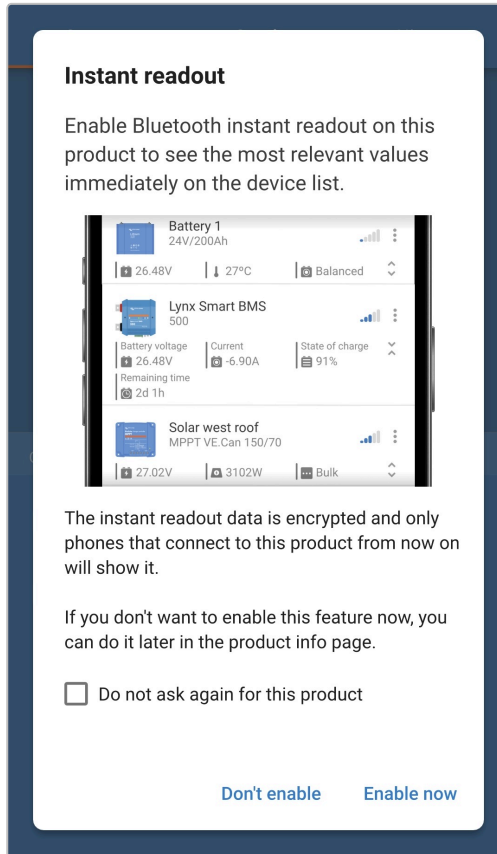
1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger AC**- aan op een stopcontact; na een kortvoedingskabele vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



3. Na een korte vertraging verschijnt het pop-upvenster Directe uitlezing:
 - A. Selecteer, als het direct uitlezen popup dialoogvakje verschijnt, **nu inschakelen** om de direct uitlezen-functionaliteit in te schakelen; ga verder naar stap 9.
 - B. Als het pop-upvenster voor directe uitlezing niet verschijnt, is de automatische prompt mogelijk uitgeschakeld of ondersteunt de firmware van de lader directe uitlezing niet en moet deze worden bijgewerkt (voor directe uitlezing is firmware v3.61 of hoger vereist); ga verder met stap 4.



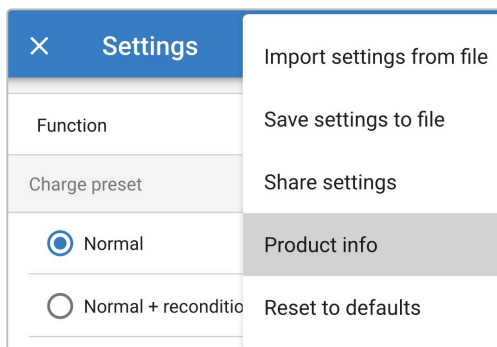
4. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



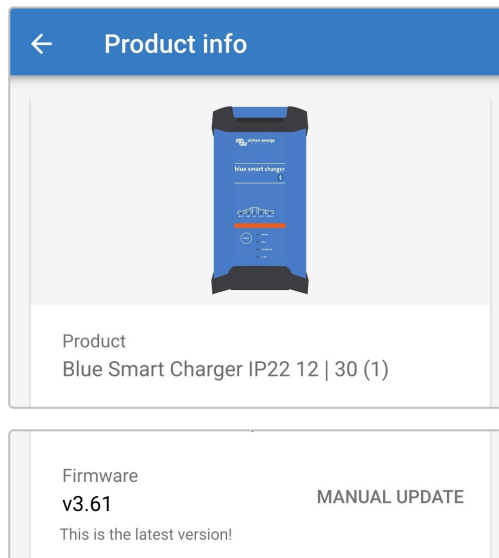
5. Selecteer het pictogram **apparaatopties** (drie verticale stippen in de rechterbovenhoek) voor toegang tot menu apparaatopties.



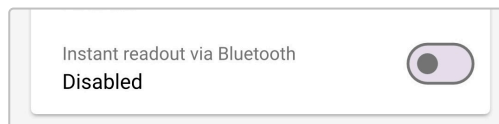
6. Selecteer **Productinfo** voor toegang tot de Product info pagina vanuit het menu.



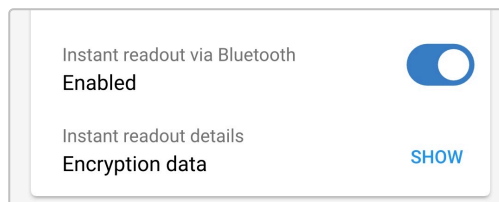
7. Bevestig dat de firmwareversie van de acculader de functionaliteit voor directe uitlezing ondersteunt:
 - A. Als de huidige firmwareversie v3.61 of hoger is, ga dan verder met stap 8.
 - B. Als de huidige firmwareversie lager is dan v3.61, moet er worden bijgewerkt naar de nieuwste firmwareversie en vervolgens het hele proces herhalen; raadpleeg de rubriek 'Instellen > Firmware bijwerken' voor meer informatie.



8. Schakel het **direct uitlezen met Bluetooth**-schakelaar om direct uitlezen-functionaliteit in te schakelen.



9. Als direct uitlezen ingeschakeld is, dan wordt het detailveld van direct uitlezen weergegeven onder het direct uitlezen met Bluetooth-veld.



Als de coderingsgegevens van het directe uitlezen (MAC-adres en coderingssleutel) vereist zijn, selecteer dan **SHOW** in het detailveld direct uitlezen om het popup dialoogveld coderingsgegevens direct uitlezen; deze gegevens zijn **niet** vereist voor normale directe uitlezen-functionaliteit met de **VictronConnect**-app, ze zijn alleen relevant voor geavanceerde integratie van de direct uitlees gegevens met Bluetooth-apparaten en -software van derden.

Product

Instant readout encryption data

Only share this data with people you trust.

Please note that the Instant Readout encryption key will change when the Bluetooth PIN code is changed/reset.

MAC Address

Encryption Key

OK

10. Beëindig de huidige Bluetooth-sessie door af te sluiten in de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina.
11. Direct uitlezen is nu ingeschakeld; gegevensbeschrijvingen en extra gegevens (indien beschikbaar) kunnen weergegeven of verborgen worden door het pictogram met de tegenovergestelde pijlen (rechts van de directe gegevens) te schakelen.

Device list

Local VRM

My devices



BSC IP22 12/30

IP22 12 | 30 (1)

Battery voltage

14.40V

Current

30.00A

State

Absorption

Don't see the product you were looking for?

8. Geavanceerde instellingen

8.1. Geavanceerde instellingen

In specifieke gevallen waarin de geïntegreerde laadmodi niet geschikt/ideaal zijn voor het accutype dat wordt opgeladen of de fabrikant van de accu specifieke laadparameters aanbeveelt en verfijnde afstemming gewenst is, is geavanceerde configuratie mogelijk met een Bluetooth-apparaat (mobiele telefoon of tablet) met behulp van de **VictronConnect**-app.

Voor de meeste gangbare accutypen zijn geavanceerde instellingen niet vereist of aanbevolen; de geïntegreerde laadmodi en adaptieve laadlogica zijn doorgaans geschikt en presteren zeer goed.

De pagina met geavanceerde instellingen maakt het mogelijk om de specifieke instelling van laadparameters en gebruikergedefinieerde instellingen op te slaan en gemakkelijk op te laden.

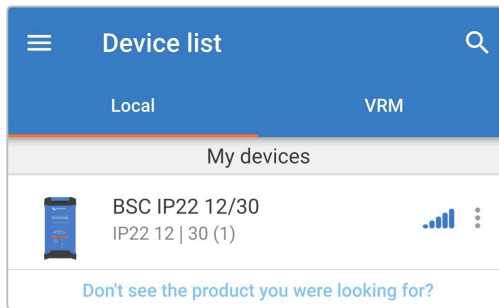
Settings	
Battery preset	User defined ▼
Expert mode	☒
Maximum charge current	30.0A
Charge voltage	
Absorption voltage	14.40V
Float voltage	13.80V
Storage voltage	13.20V
Recondition voltage	Disabled
Increases the battery voltage while the current is below 2.4A	
Voltage compensation	
Temperature compensation	-16.20mV/°C
Battery limits	
Low temperature cut-off	Disabled

Om toegang te krijgen tot de geavanceerde instellingen:

1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



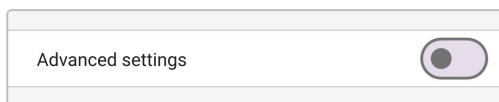
- Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



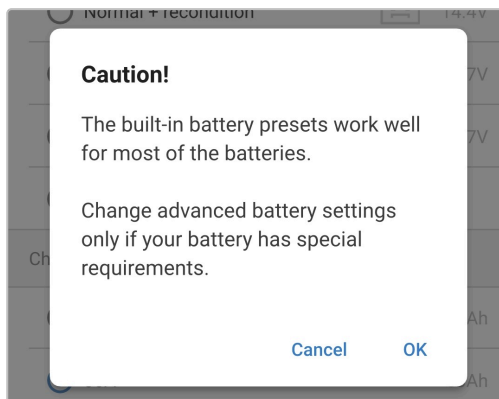
- Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



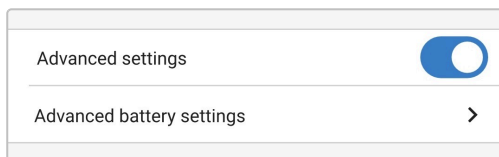
- Schakel de schakelaar **Geavanceerde instellingen** om de pagina Geavanceerde instellingen in te schakelen.



- Lees het waarschuwingsbericht en selecteer dan **OK** om verder te gaan.

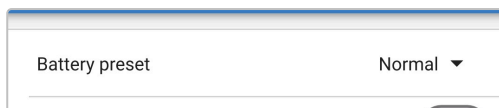


- Selecteer **Geavanceerde accu-instellingen** voor toegang tot de pagina Geavanceerde instellingen.

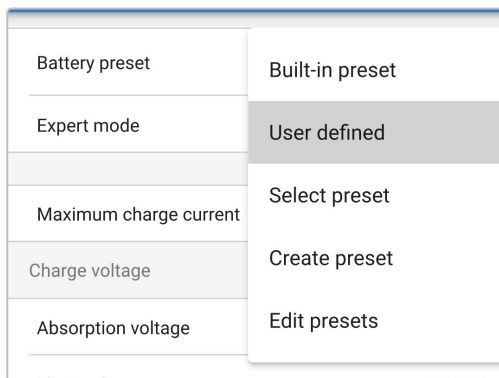


Om gebruikergedefinieerde geavanceerde instellingen in te stellen:

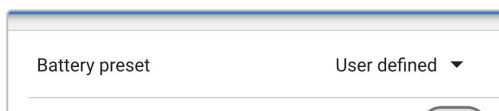
- Selecteer de **accuvoorinstelling** pijl om het menu.



2. Selecteer **Gebruikergedefinieerd** uit het menu van accuvoorinstelling.



3. Door gebruiker gedefinieerde instelling wordt nu ingeschakeld.



4. Stel de geavanceerde instellingen in zoals vereist volgens de aanbevelingen van de accufabrikanten.

De geavanceerde instellingen (met expertmodus uitgeschakeld) omvatten:

A. Voorinstelling van de accu

Met het menu Accuvoorinstelling kan er gekozen worden uit de volgende opties:

i. **Ingebouwde voorinstelling**

Selectie van een standaard geïntegreerde voorinstelling (hetzelfde als het algemene instellingenmenu)

ii. **Gebruikergedefinieerd**

Instelling van door de gebruiker gedefinieerde laadinstellingen en selectie van de laatste door de gebruiker gedefinieerde instelling

iii. **Selecteer voorinstelling**

Keuze uit een uitgebreid assortiment geïntegreerde voorinstellingen voor het opladen van de accu, inclusief nieuwe door de gebruiker gedefinieerde laadvoorinstellingen

iv. **Voorinstelling aanmaken**

Een nieuwe laadvoorinstelling die moet worden aangemaakt en opgeslagen vanuit door de gebruiker gedefinieerde instellingen

v. **Voorinstellingen bewerken**

Een bestaande voorinstelling die moet worden bewerkt en opgeslagen

B. Maximale laadstroom

Met de instelling voor maximale laadstroom kan worden gekozen tussen de standaard en een aanzienlijk lagere vooraf ingestelde laadstroombelasting; Maximum, Laag (50% van maximum) of Minimum (25% van maximum) stroom. Als alternatief kan een door de gebruiker gedefinieerde maximale laadstroom (tussen de minimum- en maximumbelastingen) worden ingesteld.

C. Laadspanning

Met de instellingen voor de laadspanning kan het instelpunt van de spanning voor elke laadfase onafhankelijk worden ingesteld en kunnen sommige laadfasen (herconditionering en druppelladen) worden uitgeschakeld of ingeschakeld.

Het instelpunt van de laadspanning kan worden ingesteld voor de volgende laadfasen:

i. **Absorptie**

ii. **Druppel**

iii. **Opslag**

iv. **Herconditioneren**

D. Spanningscompensatie

i. **Temperatuurcompensatie**

Met de temperatuurcompensatie-instelling kan de temperatuurcompensatiecoëfficiënt van de laadspanning worden ingesteld of kan de temperatuurcompensatie volledig worden uitgeschakeld (zoals voor Li-ion accu's). De

temperatuurcompensatiecoëfficiënt wordt gespecificeerd in mV/°C en geldt voor de hele accu/accubank (niet per accucel).

E. **Accu limieten**

i. **Loskoppeling bij lage temperatuur**

De instelling voor uitschakeling bij lage temperatuur schakelt het opladen uit bij lage temperatuur om Lithiumaccu's te beschermen tegen beschadiging; deze instelling vereist dat de accutemperatuur door een compatibele accubewaker met het VE.Smart Networking wordt doorgegeven.

8.2. Instellingen van de expertmodus

De expertmodus breidt het menu met geavanceerde instellingen nog verder uit en bevat meer gespecialiseerde -instellingen op expertniveau.

←

Settings

Battery preset

User defined ▼

Expert mode

☒

Maximum charge current

30.0A

Charge voltage

Absorption voltage

14.40V

Float voltage

13.80V

Storage voltage

13.20V

Recondition voltage

Increases the battery voltage while the current is below 2.4A

Disabled

BatterySafe

Prevent excessive gassing by automatically limiting the rate of voltage increase.

☒

Voltage compensation

Temperature compensation

-16.20mV/°C

Bulk

Bulk time limit

1d 0h

Re-bulk method

Constant current

Re-bulk voltage offset

0.10V

Re-bulk current

When the charge current exceeds this value while in float/storage, the charge cycle restarts.

Disabled

Absorption

Absorption duration

Adaptive

Maximum absorption time

8h 0m

Tail current

Disabled

Repeated absorption

Every 7 days

Recondition

Recondition current percentage

8%

Recondition stop mode

Automatic, on voltage

Maximum recondition duration

1h 0m

Manual recondition

Start now

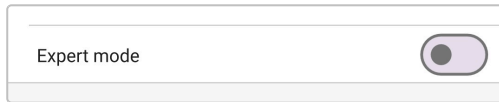
Battery limits

Low temperature cut-off

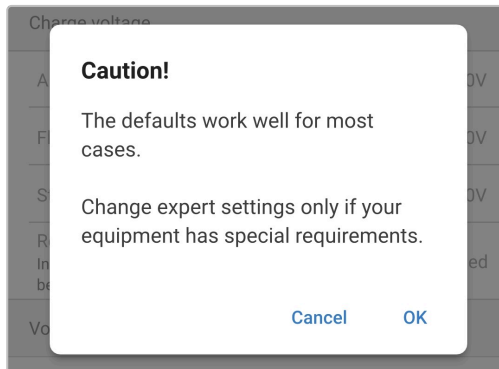
Disabled

Om naar expertmodus-instellingen te gaan:

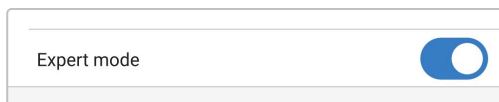
1. Open de pagina **geavanceerde instellingen** en schakel **door gebruiker gedefinieerde** instelling in - raadpleeg de rubriek 'Geavanceerde instelling > Geavanceerde instellingen' voor instructies.
2. Schakel de **Expert modus** schakelaar om extra 'Expert modus'-instellingen (uitbreiding van het geavanceerde instellingen-menu) in te schakelen.



3. Lees het waarschuwingsbericht en selecteer dan **OK** om verder te gaan.



4. De expertmodus-instellingen (uitbreiding van het menu geavanceerde instellingen) is nu ingeschakeld.

**De ADDITIONAL expert modus-instellingen omvatten:****A. Laadspanning****i. BatterySafe**

Met de instelling BatterySafe kan de spanningsregeling BatterySafe worden in- of uitgeschakeld. Als BatterySafe is ingeschakeld, wordt de hoogte van de accuspanning tijdens de bulkfase automatisch beperkt tot een veilig niveau. In gevallen waarin de accuspanning anders sneller zou toenemen, wordt de laadstroom daardoor verminderd om overmatige gasvorming te voorkomen.

B. Bulk**i. Bulkijdslijm**

De instelling van de bulkijdslijm beperkt de maximale tijd die de acculader in bulkfase kan doorbrengen als beschermingsmaatregel, aangezien de absorptiespanning tegen die tijd had moeten zijn bereikt. Als aan de bulkijdslijm is voldaan, zal de acculader direct overgaan in de druppellaadfase.

ii. Re-bulkmethode

De re-bulkmethode-instelling laat selectie toe tussen constante stroom of accuspanningmethode om de lader terug te starten in bulklaadfase. Als de lader ingesteld is in een VE.Smart netwerk met meerdere laders dan wordt deze instelling overschreven en accuspanning wordt gebruikt.

iii. Compensatie re-bulkspanning

De offset-instelling voor de re-bulkspanning wordt gebruikt om de drempel voor de re-bulkspanning te bepalen waardoor er een nieuwe laadcyclus geactiveerd zal worden; de offset is relatief ten opzichte van de ingestelde 'Opslagspanning' (re-bulkspanning = opslagspanning - offset re-bulkspanning). Als de accuspanning onder de drempel van de re-bulkspanning daalt terwijl de acculader zich in de druppellaad- of opslagfase bevindt en er een minuut onder blijft, zal de acculader terug naar de bulklaadfase schakelen.

iv. Re-bulkstroom

De Re-bulkstroominstelling is de laadstroomlimiet die een nieuwe laadcyclus activeert. Als de laadstroom de re-bulkstroomlimiet overschrijdt gedurende vier seconden terwijl de lader in druppellaad- of opslagfase is, waardoor de acculader weer in het bulklaadfase terechtkomt.

Let op dat zelfs als de re-bulkinstelling is uitgeschakeld, dan zal re-bulk plaatsvinden als de laadstroom gedurende 4 seconden op de maximale laadstroom wordt terwijl de lader in druppelladen- of opslagfase staat.

C. Absorptie**i. Absorptieduur**

De absorptieduurstelling laat selectie toe tussen adaptive absorptietijd (berekend gebaseerd op de buktijd/niveau van ontlading) of een vaste absorptietijd.

ii. Maximale absorptietijd/ Absorptietijd

Met de instelling maximale absorptietijd / absorptietijd kan de maximale adaptieve absorptietijd of de vaste absorptietijd worden ingesteld (afhankelijk van of adaptieve of vaste absorptietijd is geselecteerd). Let op dat ongeacht of adaptieve of vaste absorptietijd is geselecteerd, de absorptiefase vroegtijdig kan eindigen op basis van de staartstroominstelling (indien ingeschakeld).

iii. Staartstroom

Met de staartstroominstelling kan de absorptiefase vroegtijdig worden beëindigd op basis van de laadstroom. Als de laadstroom gedurende één minuut onder de staartstroomdrempel daalt, wordt de absorptiefase onmiddellijk beëindigd en gaat de lader over op de druppel- of opslagfase.

iv. Herhaalde absorptie

De instelling voor herhaalde absorptie maakt het mogelijk de verstreken tijd tussen elke automatische vernieuwingslaadcyclus (1 uur in de absorptiefase) in te stellen. Herhaalde absorptie is standaard ingeschakeld, en kan uitgeschakeld worden, waarna de accu verder in opslagmodus blijft.

D. Herconditioneren**i. Herconditionering stroompercentage**

Herconditionering stroompercentage wordt gebruikt om de laadstroombelasting vast te stellen terwijl de acculader zich in de herconditioneringsfase bevindt; het percentage is relatief ten opzichte van de ingestelde Maximale laadstroom. De acculader zal in de herconditioneringsfase de laadstroom beperken tot dit lagere niveau.

ii. Herconditioneringsstopmodus

Met de herconditioneringsstopmodusinstelling kan er gekozen worden tussen de herconditioneringsfase die wordt beëindigd als de accuspanning het instelpunt van de herconditioneringsfase bereikt of een vaste tijdsperiode.

iii. Maximale herconditioneringsduur

Met de instelling van de herconditioneringstijd kan de maximale herconditioneringstijd of de vaste herconditioneringstijd worden ingesteld (afhankelijk van de geselecteerde herconditioneringsstopmodus).

iv. Handmatige herconditionering

Handmatige herconditionering kan gestart worden door de knop **START NOW** (nu starten) te selecteren. De maximale duur van de herconditioneringscyclus is beperkt tot maximaal 1 uur.

8.3. VE.Smart Networking

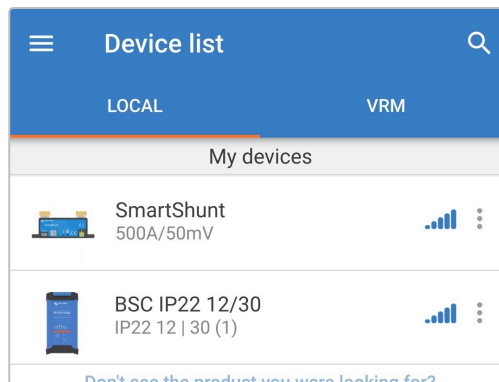
De **Blue Smart IP22 Charger** serie beschikt over **VE.Smart networking** mogelijkheden, die Bluetooth communicatie tussen compatibele Victron producten mogelijk maakt om de werking van de lader en de prestaties/levensduur van de accu te optimaliseren; raadpleeg de rubriek 'Werking > VE.Smart Networking' voor meer informatie.

VE.Smart networking moet worden ingeschakeld en ingesteld met behulp van een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) met de **VictronConnect**-app.

8.3.1. Detectie van spanning, temperatuur en stroom

Instellen van een **VE.Smart Network** met **Volt-sensor (accu spanning)**, **Current-sensor (laadstroom)** en **Temp-sensor (accu temperatuur)**:

1. Open, met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet), de **VictronConnect**-app en vind de **accubewaker** (BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense of VE.Bus Smart Dongle) in de 'LOCAL' pagina apparaatlijst, sluit dan aan op het apparaat (de standaard PIN-code wordt vermeld op een etiket op de accubewaker, of probeer 000000 als er geen etiket is).



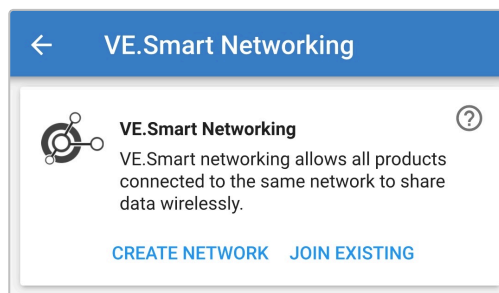
2. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



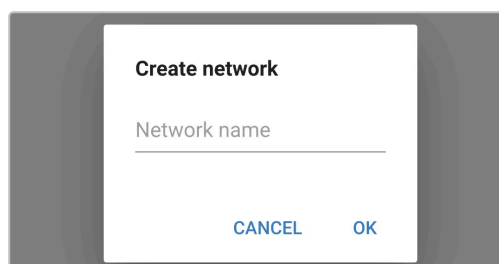
3. Selecteer **VE.Smart networking** om naar de VE.Smart netwerk-pagina te gaan.



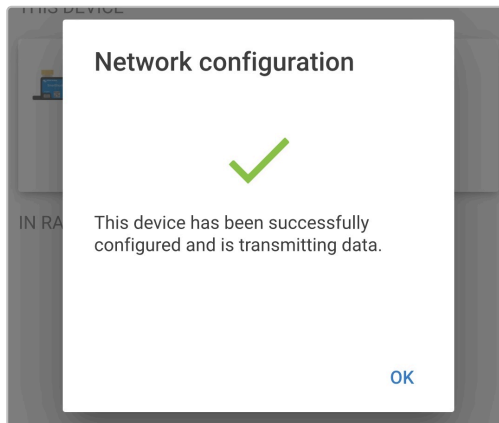
4. Selecteer **Maak Network** (of **Netwerk Aansluiten** **NETWORK** als het VE.Smart netwerk al aangemaakt is).



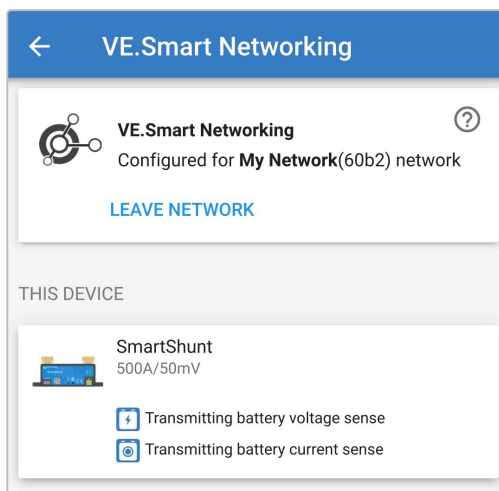
5. Stel een naam in voor identificatie van het VE.Smart Network en selecteer dan **OK**.



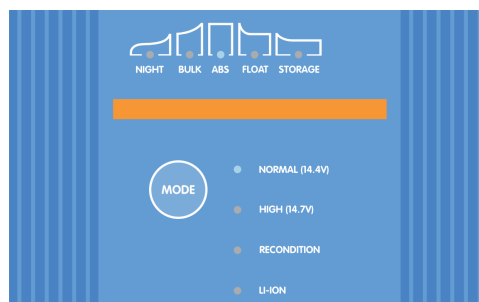
- Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster waarin wordt bevestigd dat het netwerk met succes is ingesteld; selecteer **OK** om het dialoogvenster te sluiten.



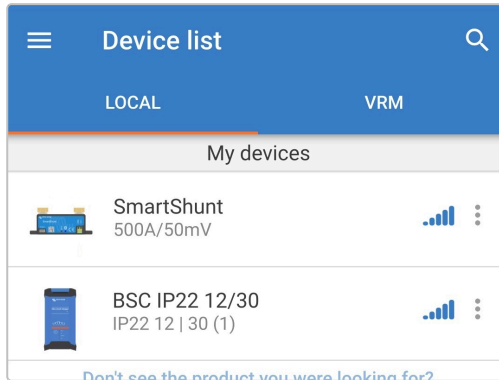
- De VE.Smart network-instellingsdetails staan weergegeven binnen de VE.Smart networking-pagina.



- Beëindig de huidige Bluetooth-sessie door af te sluiten in de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina.
- Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



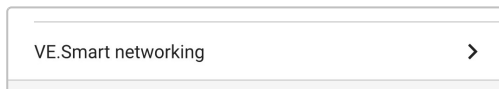
10. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** (of andere VE.Smart networking compatibele acculader) in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



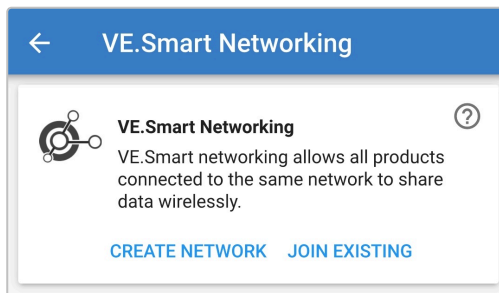
11. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



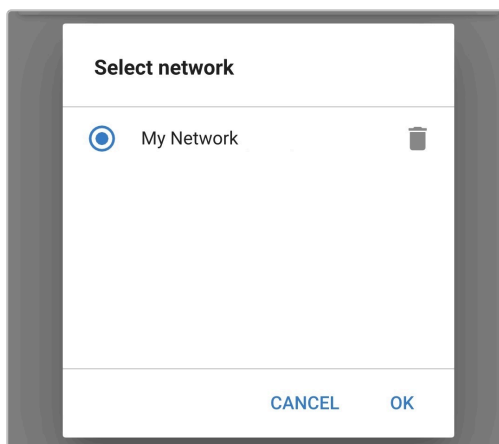
12. Selecteer **VE.Smart networking** om naar de VE.Smart netwerk-pagina te gaan.



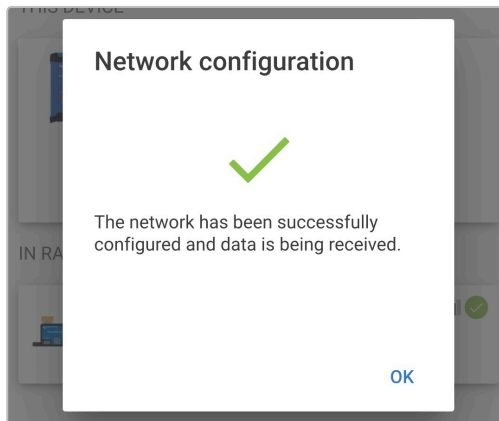
13. Selecteer **Aansluiten bij Bestaand**.



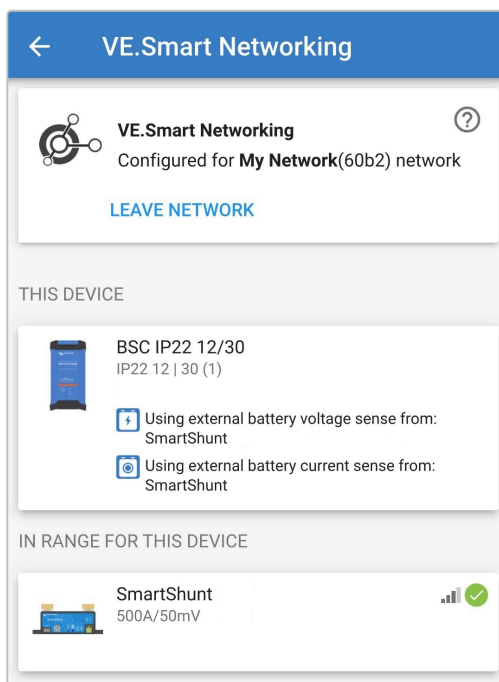
14. Kies het netwerk en selecteer dan **OK** na de vragen.



15. Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster waarin wordt bevestigd dat het netwerk met succes is ingesteld; selecteer **OK** om het dialoogvenster te sluiten.



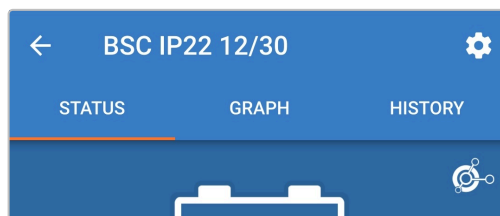
16. De VE.Smart network-instellingsdetails staan weergegeven binnen de VE.Smart networking-pagina.



17. Herhaal, voor systemen met extra VE.Smart netwerkcompatibele laders die op dezelfde accu/accubank zijn aangesloten, stappen 8 tot 16 hierboven om elke resterende lader op te nemen in het gemeenschappelijke VE.Smart netwerk.

18. VE.Smart networking is nu ingesteld; als VE.Smart networking ingeschakeld is:

- A. Het symbool van het VE.Smart Network staat rechts boven in het Status-scherm (van alle apparaten binnen het VE.Smart Network).



- B. De actieve laadtoestand-LED op de acculader (BULK, ABS, FLOAT en STORAGE) knippert (uitschakelen) even om de 4 seconden.



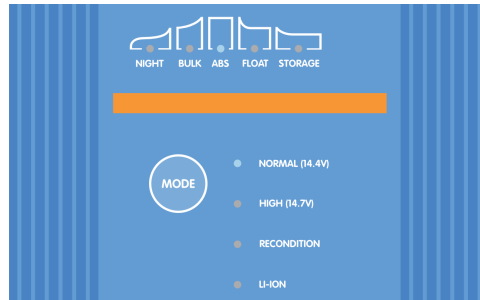


Meerdere laders binnen een gemeenschappelijk VE.Smart Network moeten dezelfde laadinstellingen hebben, want de master kan dynamisch veranderen.

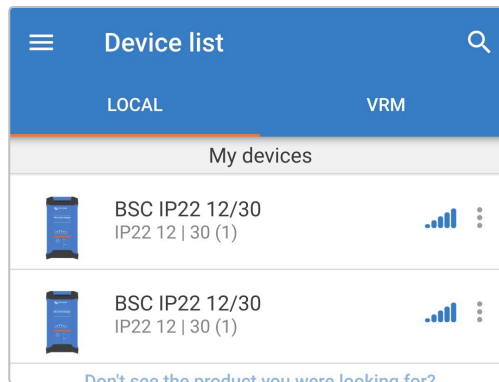
8.3.2. Synchronoon laden

Een VE.Smart Network opzetten met gesynchroniseerd opladen:

1. Sluit alle **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabels aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



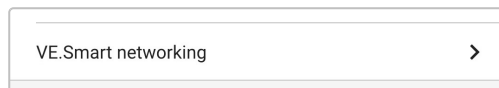
2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de eerste **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



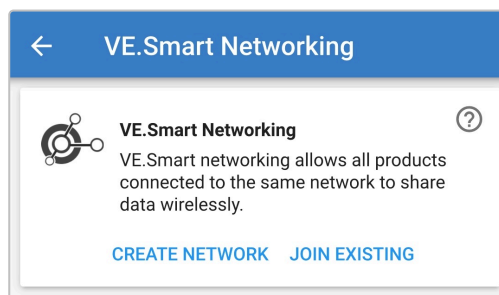
3. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



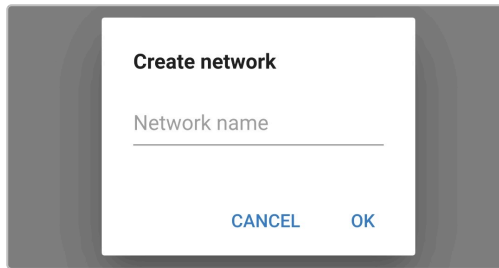
4. Selecteer **VE.Smart networking** om naar de VE.Smart netwerk-pagina te gaan.



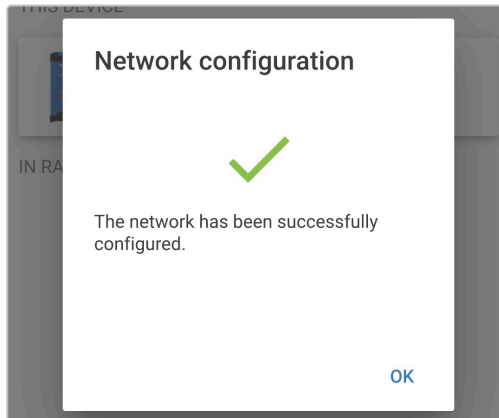
5. Selecteer **Maak Network** (of **Netwerk Aansluiten** als het VE.Smart netwerk al aangemaakt is).



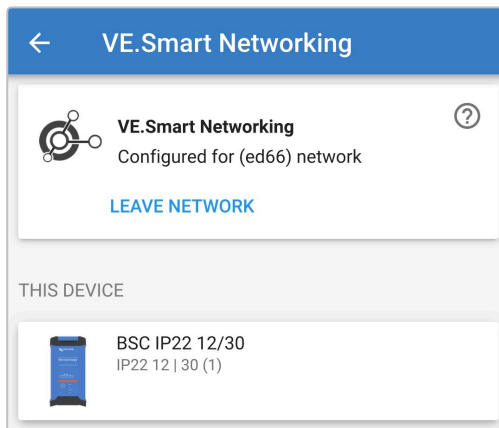
6. Stel een naam in voor identificatie van het VE.Smart Network en selecteer dan **OK**.



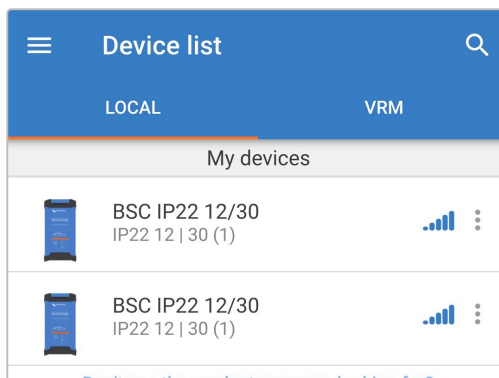
7. Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster waarin wordt bevestigd dat het netwerk met succes is ingesteld; selecteer **OK** om het dialoogvenster te sluiten.



8. De VE.Smart network-instellingsdetails staan weergegeven binnen de VE.Smart networking-pagina.



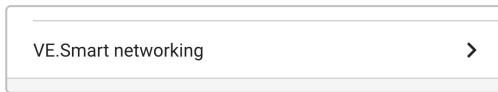
9. Beëindig de huidige Bluetooth-sessie door af te sluiten in de **VictronConnect** apparatenlijst lokale pagina.
10. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de volgende **Blue Smart IP22 Charger** (of andere VE.Smart networking compatibele acculader) in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).



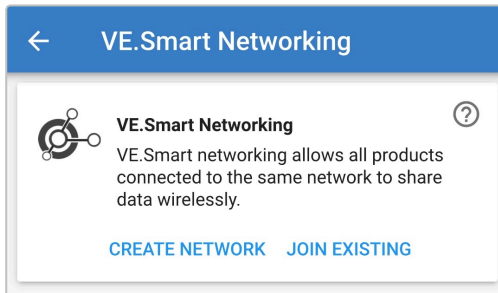
11. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



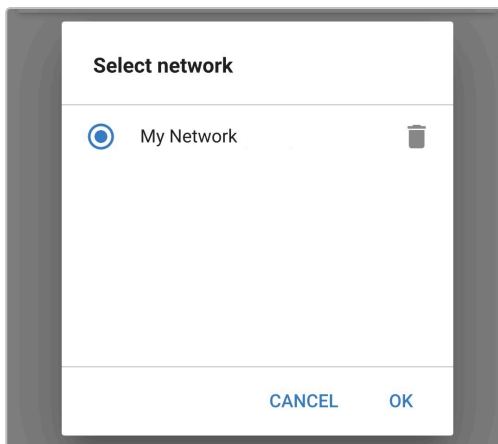
12. Selecteer **VE.Smart networking** om naar de VE.Smart netwerk-pagina te gaan.



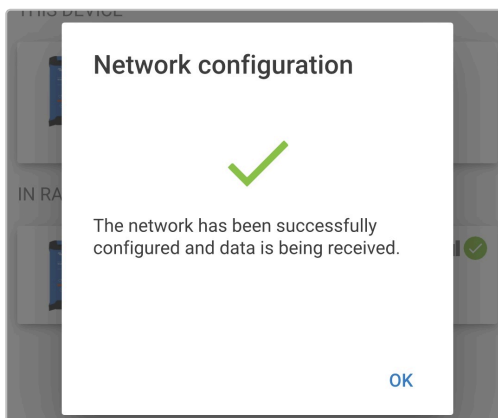
13. Selecteer **Aansluiten Bestaand**.



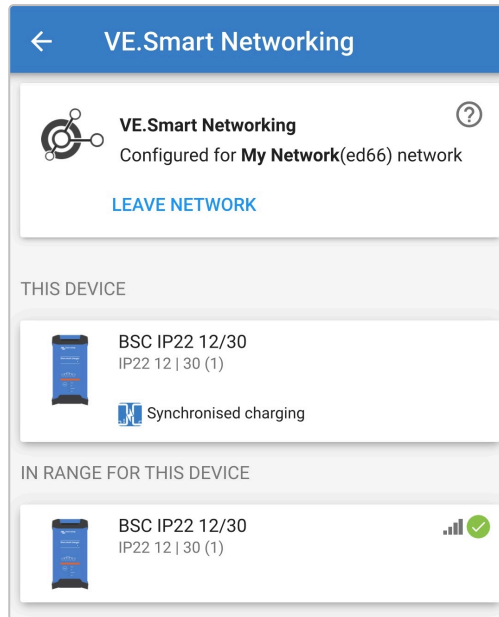
14. Kies het VE.Smart network en selecteer dan **OK**.



15. Na een korte vertraging verschijnt er een pop-up dialoogvenster waarin wordt bevestigd dat het netwerk met succes is ingesteld; selecteer **OK** om het dialoogvenster te sluiten.



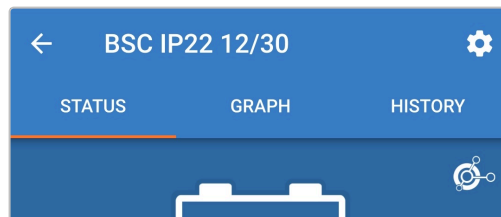
16. De VE.Smart network-instellingsdetails staan weergegeven binnen de VE.Smart networking-pagina.



17. Herhaal, voor systemen met extra VE.Smart netwerkcompatibele laders die op dezelfde accu/accubank zijn aangesloten, stappen 9 tot 17 om elke resterende lader op te nemen in het gemeenschappelijke VE.Smart netwerk.

18. VE.Smart networking is nu ingesteld; als VE.Smart networking ingeschakeld is:

- A. Het symbool van het VE.Smart Network staat rechts boven in het Status-scherm (van alle apparaten binnen het VE.Smart Network).



- B. De actieve laadtoestand-LED op de acculader (BULK, ABS, FLOAT en STORAGE) knippert (uitschakelen) even om de 4 seconden.



Meerdere laders binnen een gemeenschappelijk VE.Smart Network moeten dezelfde laadinstellingen hebben, want de master kan dynamisch veranderen.

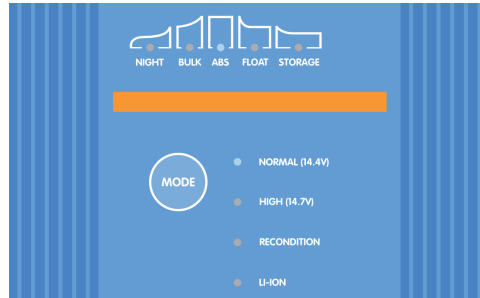
8.4. Voeding modus

De **Blue Smart IP22 Charger** serie is ook geschikt voor gebruik als DC-voeding, om apparatuur te voeden zonder dat een accu is aangesloten (of terwijl deze ook op een accu is aangesloten).

Als de lader specifiek wordt gebruikt als DC-voeding, wordt aanbevolen om de voedingsmodus te activeren, waardoor de interne laadlogica wordt uitgeschakeld en een constante (instelbare) DC spanning aan de belastingen wordt geleverd.

Om de voedingsmodus te activeren:

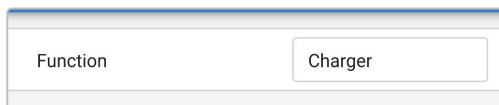
1. Sluit de **Blue Smart IP22 Charger** AC-voedingskabel aan op een stopcontact; na een korte vertraging lichtten de LED's op die de huidige laadmodus en laadstatus aangeven.



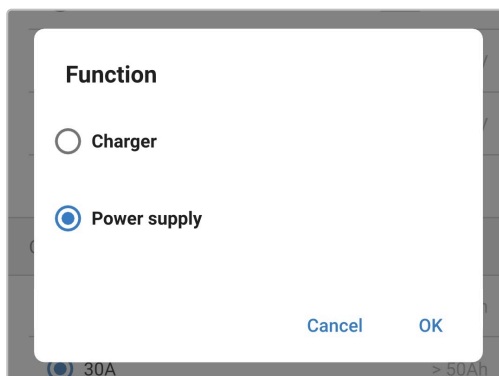
2. Open met een met Bluetooth ingeschakeld apparaat (mobiele telefoon of tablet) de **VictronConnect**-app en vind de **Blue Smart IP22 Charger** in de apparatenlijst lokale pagina, maak dan verbinding met het apparaat (de standaard PIN-code is vermeld op een etiket, te vinden op de back van de acculader, of probeer 000000 als er geen etiket is).
3. Selecteer het pictogram **Instellingen** (tandwiel in de rechterbovenhoek) om naar de Instellingen-pagina te gaan.



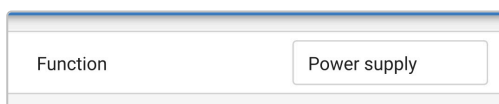
4. Selecteer **Acculader** in het Functiearchief om het popup dialoogvenster Functie te openen.



5. Selecteer **Voeding** in het pop-up dialoogvenster Functie en selecteer vervolgens **OK**.



6. Na een korte vertraging gaan de LED's BULK, ABS, FLOAT en STORAGE branden om aan te geven dat de laderfunctie is overgeschakeld op de voedingsmodus.



7. Wijzig, indien nodig, de gewenste uitgangsspanning en/of de limiet van de maximumstroom.

Function	Power supply
Night mode Reduce output current for fan-less operation for the next 8 hours	
Output voltage	12.80V
Maximum current	30.0A

8. Voedingmodus is nu ingeschakeld en ingesteld.

Om de laderfunctie weer normaal als acculader te gebruiken, volg dan stappen 1 tot 4 bovenaan en selecteer dan **Acculader** uit het Functie-popup dialoogvak.

9. Technische specificaties

Elektrisch		12/15	12/20	12/30	24/8	24/12	24/16
Netspanning (Nominale Min./Max.)		110 - 120 V AC 100 - 130 V AC					
Netfrequentie (Nominale Min./Max.)		50 - 60 Hz 45 - 65 Hz					
Vermogensfactor		>0,6					
Stand-by vermogen		0,5 W					
Max. efficiëntie		94 %			95 %		
Laadspanning (Absorptie Druppelladen Opslag)	Normaal	14,4 V 13,8 V 13,2 V			28,8 V 27,6 V 26,4 V		
	Hoog:	14,7 V 13,8 V 13,2 V			29,4 V 27,6 V 26,4 V		
	Li-ion	14,2 V N/A 13,5 V			28,4 V N/A 27,0 V		
Temperatuurcompensatie (N.v.t. voor Li-ion)		-16 mV/°C (-9 mV/°F)			-32 mV/°C (-18 mV/°F)		
Laadalgoritme		6 traps adaptief (3-traps voor li-ion)					
Laadstroomlimiet (in geselecteerde modus)	Max.	15 A	20 A	30 A	8 A	12 A	16 A
	Laag	7,5 A	10 A	15 A	4 A	6 A	8 A
	Min.	3,7 A	5 A	7,5 A	2 A	3 A	4 A
Max. accucapaciteit (≥ 0,1C in max. modus)		150 Ah	200 Ah	300 Ah	80 Ah	120Ah	160 Ah
Min. accucapaciteit - loodzuur (≤ 0,3C in geselecteerde modus)	Max.	50 Ah	67 Ah	100 Ah	27 Ah	40 Ah	53 Ah
	Laag	25 Ah	33 Ah	50 Ah	13 Ah	20 Ah	27 Ah
	Min.	12 Ah	17 Ah	25 Ah	7 Ah	10 Ah	13 Ah
Min. accucapaciteit - Li-ion (≤ 0,5C in geselecteerde modus)	Max.	30 Ah	40 Ah	60 Ah	16 Ah	24 Ah	32 Ah
	Laag	15 Ah	20 Ah	30 Ah	8 Ah	12Ah	16 Ah
	Min.	7 Ah	10 Ah	15 Ah	4 Ah	6 Ah	8 Ah
Bescherming tegen fouten		Omgekeerde polariteit (zekering), uitgangskortsluiting, te hoge temperatuur					
Communicatie		Bluetooth (met VictronConnect-app)					
Bluetooth-vermogen en frequentie		-4 dBm 2402 - 2480 MHz					
Koeling		Door ventilator ondersteund (behalve 12/15 en 24/8)					
Bedrijfstemperatuurbereik		-20 tot 50°C (-4 tot 122°F) met volledig nominale uitgang tot 40°C (104°F)					
Max vochtigheid		95 %					
Vervuilingsgraad (PD)		2					
Categorie te hoge stroom (OVC)		II					
Fysiek							
Materiaal en kleur		Aluminium blauw RAL 5012					
Netstroomaansluiting		1,8 m (6 ft) netsnoer met US NEMA 5-15 P plug					
Accu-aansluiting	Type	16 mm² (6 AWG) schroefklemmen					
	Uitgangen	1 uitgang of 3 geïsoleerde uitgangen (behalve 24/8 en 24/12 modellen)					
Waarde uitgangszekering		20 A	30 A	40 A	15 A	20 A	25 A
Bescherming tegen binnendringen (IP) waarde		IP22					
Gewicht		1,3 kg (2,9 lbs)					
Afmetingen (h x b x d)		245 x 108 x 65 mm (9,7 x 4,3 x 2,6 inch)					
Naleving							

Elektrisch	12/15	12/20	12/30	24/8	24/12	24/16
Veiligheid	UL1236, CSA22.2					
EMC	FCC15B, ICES-003					

10. Garantie

Deze beperkte garantie dekt materiaal- en fabricagefouten in dit product, en geldt gedurende vijf jaar vanaf de datum van oorspronkelijke aankoop van dit product.

De klant moet het product samen met de aankoopbon terugsturen naar het aankooppunt.

Deze beperkte garantie geldt niet voor schade, verslechtering of defecten die het gevolg zijn van wijziging, modificatie, onjuist of onredelijk gebruik of misbruik, verwaarlozing, blootstelling aan overmatig vocht, brand, onjuiste verpakking, blikseminslag, stroompieken of andere natuurrampen.

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

Victron Energy is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van dit product.

De maximale aansprakelijkheid van Victron Energy onder deze beperkte garantie zal nooit hoger zijn dan de werkelijke aankoop prijs van het product.

11. Nalevingsverklaring

Blue Smart IP22 Charger 12/15, 12/20, 12/30, 24/8, 24/12, 24/16 | (1) & (3) Output | 120V FCC and Industry Canada Compliance

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-reglementering en aan RSS van Industry Canada.

De werking ervan is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

1. dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en
2. dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken.

Deze apparatuur voldoet aan de CNR van Industry Canada voor vergunningvrije radioapparatuur. De vergunning wordt verleend onder de volgende twee voorwaarden: (1) het apparaat mag geen interferentie veroorzaken en (2) de gebruiker van dit apparaat moet elke ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.



Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving kan de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen tenietdoen.

Opmerking: Deze apparatuur is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal Klasse B-apparaat, conform deel 15 van de FCC-reglementering. Deze limieten zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een huis installatie. Deze apparatuur wekt op, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies, schadelijke interferentie van radiocommunicatie veroorzaken. Er is echter geen garantie dat er in een bepaalde installatie geen interferentie zal plaatsvinden.

Als deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaakt voor radio- of televisieontvangst, wat bepaald kan worden door de apparatuur aan en uit te zetten, wordt de gebruiker geadviseerd om te proberen de interferentie te corrigeren door het uitvoeren een of meer van de volgende maatregelen:

- Richt de ontvangstantenne anders of verplaats de antenne
- vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger
- Sluit de apparatuur aan op een stopcontact van een ander circuit dan die van de ontvanger.
- raadpleeg de dealer of vraag een ervaren radio/tv-technicus om hulp

Dit digitaal apparaat van Klasse B voldoet aan Canadese ICES-003.

Dit digitale apparaat van Klasse B voldoet aan de Canadese ICES-003 norm.

Dit apparaat bevat een zender met FCC-ID: SH6MDBT40.

Dit apparaat bevat een zender met IC: 8017A-MDBT40.

Om te voldoen aan de FCC en Industry Canada RF stralingslimieten voor algemene bevolking, moet(en) de antenne(s) die voor deze zender wordt (worden) gebruikt zodanig worden geïnstalleerd dat er te allen tijde een minimale scheidingsafstand van 20 cm wordt aangehouden tussen de straler (antenne) en alle personen en mag (mogen) deze niet worden geplaatst bij of samen worden gebruikt met een andere antenne of zender.