NEDERLANDS

VictronConnect - MPPT-zonnelaadregelaars

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

2. STATUS - Live Data-informatie 2

3. GESCHIEDENIS - Grafisch overzicht van de afgelopen dertig dagen 4

4. Instellingen 6

4.1. Accu-instellingen 6
4.2. Belastingsuitgang 9
4.3. Instellingen straatverlichting 11
4.4. Tx-poortfunctie 14
4.5. Functie van de Rx-poort 15

5. Programmeerbaar relais 16

6. VE.Smart-netwerken 18

1. Inleiding

Dank u voor uw gebruik van VictronConnect. Deze handleiding zal u helpen het meeste uit uw MPPT-zonnelaadregelaars te halen. De informatie die we u hier bieden is van toepassing op alle BlueSolar- en SmartSolar MPPT-laadregelaars die compatibel zijn met VictronConnect. Hier kunt u een lijst bekijken met alle compatibele VictronConnect-apparaten.

In de algemene VictronConnect-handleiding kunt u meer algemene informatie over de VictonConnect-app, hoe deze te installeren, hoe u deze met uw apparaat kunt koppelen, en hoe u firmware kunt bijwerken.

Opmerking: Wanneer in deze instructies wordt verwezen naar de accuspanning, wordt er uitgegaan van een 12 V-accu. Vermenigvuldig de opgegeven waarden met 2, 3 of 4 om te komen tot de instellingen voor een installatie die is geconfigureerd voor respectievelijk een 24 V-, 36 V-of 48 V-accu.

2. STATUS - Live Data-informatie



- **MPPT [modelnummer]** bevestigt het aangesloten apparaat. Een aangepaste naam kan desgewenst ook worden ingesteld.
- Het **"Zonnemeter"-pictogram** geeft het dynamische vermogen van de zonnepanelen realtime weer. Wat de zonnepanelspanning betreft, moet u er rekening mee houden dat de zonnelader pas in werking zal treden als de paneelspanning meer dan 5 V boven de accuspanning is gestegen.
- **Accu - Spanning** De spanning wordt gemeten op de accu-aansluitingen van de zonnelader.
- **Accu - Stroom** Deze lezing toont de stroom van of naar de accu-aansluitingen van de zonnelader. Merk op dat in het geval van 100/20-zonneladers en kleiner - die een speciale belastinguitgang hebben - een Positieve notatie naast de strroomaflezing betekent dat stroom naar de accu stroomt; terwijl een Negatieve notatie betekent dat stroom wordt uit de accu wordt getrokken.
- **Accu - Status:**
  - Bulk: In deze fase levert de regelaar zoveel mogelijk laadstroom om de accu's snel op te laden. Wanneer de accuspanning de ingestelde waarde voor absorptiespanning bereikt, activeert de regelaar de absorptiefase.
  - Absorptie: Tijdens deze fase schakelt de regelaar over naar de constante spanningsmodus, waarbij een vooraf ingestelde absorptiespanning wordt toegepast, geschikt voor het betreffende accutype (zie paragraaf 4.1 accu-instellingen hieronder). Wanneer de laadstroom daalt tot onder de staartstroom en/of de vooraf ingestelde absorptietijd is verstreken, zal de accu volledig opgeladen zijn. De regelaar schakelt vervolgens over naar de druppelspanning. De staartstroom is 1 A voor 100/20 - modellen en kleiner; en 2 A voor grotere modellen. (Wanneer een automatische egalisatie wordt uitgevoerd, wordt dit ook gerapporteerd als "absorptie".)
  - Vlotterspanning: Tijdens deze fase wordt druppellaadspanning op de accu toegepast om een volledig opgeladen toestand te behouden. Wanneer de accuspanning gedurende ten minste 1 minuut onder de druppellaadspanning zakt, zal een nieuwe laadcyclus worden geactiveerd.
  - Egalisatie: Dit wordt weergegeven wanneer "Start egalisatie nu" wordt geselecteerd in het overzicht van accu-instellingen. De acculader voedt de accu met egalisatiespanning zolang het stroomniveau onder 8 % (Gel of AGM) of 25 % (buisjesplaat) van de bulkstroom blijft.

*** Menu-items alleen beschikbaar op modellen met een belastingsuitgang (100/20 en kleiner).**

- **Belastingsuitgang aan/uit** De functie van de belastingsuitgangsschakelaar is om de belasting los te koppelen wanneer de accu bijna volledig ontladen is om zo schade te voorkomen. Zie het onderdeel configuratie (4.2 hieronder) voor beschikbare algoritmen voor belastingschakeling.
- **Belastingstroom** Dit toont de stroom die wordt getrokken door elektronische apparaten (verlichting, koelkast, enz.)

Merk op dat de lezing van de belastingsuitgang alleen betrouwbaar is als alle belastingen rechtstreeks op de belastinguitgang worden aangesloten, inclusief hun negatieve aansluitklemmen. Zie de handleiding of raadpleeg uw installateur voor meer informatie.

Merk op dat sommige belastingen (vooral omvormers) het beste rechtstreeks op de accu kunnen worden aangesloten. In dergelijke gevallen vertoont de belastingsuitgang geen betrouwbare aflezing - de stroom die bijvoorbeeld door de omvormer wordt getrokken, wordt daar niet bij opgenomen. Overweeg om een BMV-accumonitor toe te voegen die alle stroom meet die van of naar de accu stroomt, inclusief belastingen die rechtstreeks op de accu zijn aangesloten, niet alleen de belastingsuitgangsaansluitingen van de laadregelaar.

Wordt mijn accu opgeladen?

De accu wordt opgeladen wanneer het vermogen van de PV-panelen groter is dan het vermogen dat wordt opgenomen door de belastingen (verlichting, koelkast, omvormer, enz.).

U kunt alleen zien of dat het geval is met laadregelaars waarbij alle belastingen zijn aangesloten op de belastingsuitgangsaansluitingen. Let op: alle belastingen die rechtstreeks op de accu zijn aangesloten, kunnen niet worden gemonitord door de zonnelader.

3. GESCHIEDENIS - Grafisch overzicht van de afgelopen dertig dagen



(Met het gefragmenteerde vierkante pictogram (linksboven) kunt u schakelen tussen portret- en landschapweergave.)

Een samenvatting van de activiteit van de laatste 30 dagen wordt op grafisch wijze weergegeven. Veeg de balk naar links of rechts om een van de voorgaande 30 dagen te bekijken.

Het dagelijkse logbestand toont:

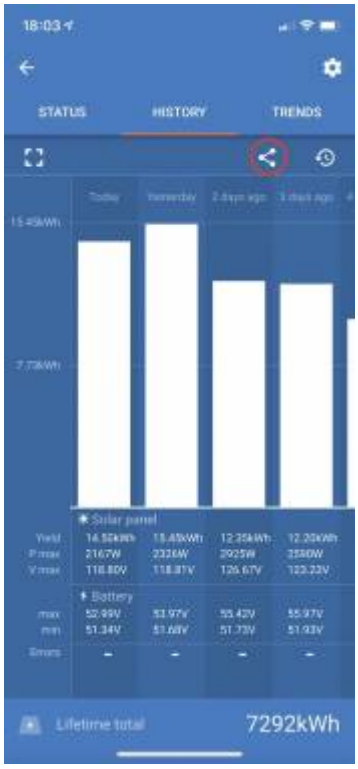
- **Opbrengst**: De energie die voor die dag is omgezet.
- **P-max**: Het maximale vermogen opgenomen gedurende de dag.
- **V-max**: De hoogste spanning van de PV-panelen afgelezen gedurende de dag.

Als u op een dag/balk in de grafiek klikt, wordt de informatie uitgebreid om de laadstatustijden weer te geven, zowel als uur/m; als een percentage van de “laad”-dag. Deze grafiek geeft in één oogopslag een overzicht weer van hoeveel tijd uw acculader besteedt in elk van de drie modi: Bulk/Absorptie/Druppel.

Tip! U kunt de laadtijden gebruiken om te zien of de PV-panelen de juiste grootte hebben voor uw vereisten. Een systeem dat nooit de modus “druppelladen” bereikt, heeft misschien meer panelen nodig, of misschien kan de belasting worden verminderd.

(Als u een ESS (Energy Storage System) gebruikt, wordt de laadtijd hiervoor opgenomen in de “Bulk”-lezing.)

Het is mogelijk om de geschiedenis te exporteren als een afzonderlijk bestand (.csv) door op de drie verbonden punten rechtsboven in het geschiedenisscherm te klikken:



Dit is een voorbeeld van de geëxporteerde gegevens gedurende 3 van de 30 dagen:

Dagen geleden	Opbrengst (Wh)	Max. PV-vermogen (W)	Max. PV-spanning (V)	Min. accuspanning (V)	Max. accuspanning (V)	Tijd in bulk (m)	Tijd in absorptie (m)	Tijd in druppelladen (m)	Laa fo
0	14500	2167	118.80	51.34	52.99	748	0	0	0
1	15450	2326	118.81	51.68	53.97	869	0	0	0
2	12350	2925	126.67	51.73	55.42	872	0	0	0

Accuspanning

De eerste figuur toont de maximale accuspanning voor de dag... de onderstaande figuur geeft de minimale accuspanning weer.

Verbruik (alleen op 100/20-modellen en kleiner)

Toont de energie die wordt verbruikt door belastingen die zijn aangesloten op de laadterminal.

Fouten

Toont het aantal fouten (indien van toepassing) van een bepaalde dag. Om de foutcodes te zien, klikt u op het oranje puntje. Zie foutcodes voor MPPT-zonneladers. (Mogelijk moet u het scherm op uw apparaat omhoog schuiven om de fouten te kunnen zien.)

Totaal

Dit toont de totale energie die door de installatie wordt omgezet en is niet opnieuw instelbaar.

Sinds gewist

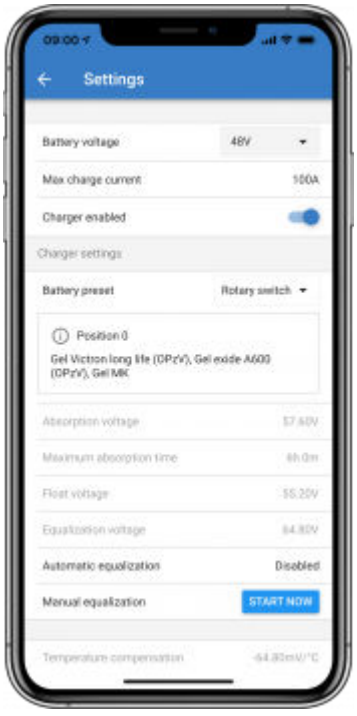
Dit laat zien hoeveel energie er is omgezet door de installatie sinds de laatste reset.

4. Instellingen



De instellingenpagina wordt geopend door te klikken op het tandwielpictogram in de rechterbovenhoek van de startpagina. Op de instellingenpagina kunt u de instellingen van de functies Accu, Belasting, Straatverlichting en Haven bekijken of wijzigen. Vanaf deze pagina kunt u ook productinformatie bekijken, zoals de firmwareversies die op de MPPT-zonnelader zijn geïnstalleerd.

4.1. Accu-instellingen



Voor kleine modellen MPPT-zonneladers is er slechts één voorinstelling. Grotere modellen hebben een draaischakelaar. De accupagina geeft de instelling van de draaischakelaar weer.

We raden u aan om de draaischakelaar te gebruiken om een van de voorgeprogrammeerde laadalgoritmen te selecteren.

Accuspanning

Stel de accuspanning in op een vaste spanningswaarde (12, 24, 36, 48).

De accuspanning wordt automatisch geselecteerd wanneer u de acculader voor het eerst opstart. De gedetecteerde waarde wordt opgeslagen en verdere automatische detectie wordt uitgeschakeld. Echter, als er geen accuspanning is (of als deze minder dan 7 V is), werkt het apparaat als een 12 V-model en wordt de automatische detectie opnieuw ingesteld voor de volgende inschakeling.

Merk op dat een werking met 36 en 48 volt alleen beschikbaar is op modellen die deze spanningen ondersteunen - zoals de MPPT 150/35. Houdt er ook rekening mee dat 36 volt niet automatisch kan worden gedetecteerd. Systemen die met deze spanning werken, moeten altijd handmatig worden ingesteld.

Tip: als u alleen de firmware van een apparaat wilt bijwerken terwijl de automatische spanningsdetectie actief blijft (bijv. voordat u een apparaat naar de eindklant verzendt), moet u de firmware bijwerken zoals u normaal zou doen. Wanneer de firmware-update is voltooid, selecteert u op de pagina “Live Data-informatie” het tandwielpictogram in de rechterbovenhoek naast de drie verticale stippen in de rechterbovenhoek. Zorg ervoor dat u “Naar fabrieksinstellingen terugzetten” kiest in het vervolgkeuzemenu. Schakel nu het apparaat uit. Wanneer het apparaat de volgende keer wordt ingeschakeld, zal het een automatische spanningsdetectie uitvoeren.

Max. oplaadstroom

Hiermee kan de gebruiker een lagere maximale laadstroom instellen.

Acculader ingeschakeld

Als u deze instelling inschakelt, wordt de zonnelader uitgeschakeld. De accu's worden dan niet opgeladen. Deze instelling is alleen bedoeld voor gebruik bij het uitvoeren van werkzaamheden aan de installatie.

Laadinstellingen - Accuvoorinstelling

Met de accuvoorinstelling kunt u het accutype selecteren, fabrieksinstellingen accepteren of uw eigen vooraf ingestelde waarden invoeren die worden gebruikt voor het acculaadalgoritme. De instellingen voor absorptiespanning, absorptietijd, druppellaadspanning, egalisatiespanning en temperatuurcompensatie zijn allemaal geconfigureerd op een vooraf ingestelde waarde - maar kunnen ook door de gebruiker worden gedefinieerd.

De door de gebruiker gedefinieerde voorinstellingen worden opgeslagen in de vooraf ingestelde bibliotheek - op deze manier hoeven installateurs niet telkens alle waarden te definiëren wanneer ze een nieuwe installatie configureren.

Door *Voorinstellingen bewerken* te selecteren of op het scherm Instellingen (met de expertmodus ingeschakeld of niet), kunnen aangepaste parameters als volgt worden ingesteld:

Absorptievermogen

Stel de absorptiespanning in.

Adaptieve absorptietijd

Selecteer een adaptieve absorptietijd, anders zal een vaste absorptietijd worden gebruikt. Beide worden hieronder nader uitgelegd:

Vaste absorptietijd: Dezelfde absorptielengte wordt elke dag toegepast (wanneer er voldoende zonne-energie is) door gebruik te maken van de maximale absorptietijd. Houd er rekening mee dat deze optie kan leiden tot overladen van uw accu's, vooral voor loodzuuraccu's en systemen met beperkte dagelijkse ontladingen. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de accu voor de aanbevolen instellingen. *Opmerking*: Zorg ervoor dat u de staartstroominstelling uitschakelt om elke dag dezelfde absorptietijd te hebben. De staartstroom kan de absorptietijd eerder beëindigen als de accustroomwaarde onder de drempel daalt. Zie de sectie hieronder voor meer informatie over staartstroominstellingen.

Adaptieve absorptietijd: Het laadalgoritme kan een adaptieve absorptietijd gebruiken: het past zich dan 's ochtends automatisch aan de oplaadstatus aan. De maximale duur van de absorptieperiode voor de dag wordt bepaald door de accuspanning zoals gemeten vlak voordat de zonnelader elke ochtend in werking treedt (uitgaande van een 12 V-accu):

Accuspanning Vb (@start -up)	Multiplier	Maximale absorptietijden
Vb < 11,9 V	x 1	06:00 uur
> 11,9 V Vb < 12,2 V	x 2/3	04:00 uur
> 12,2 V Vb < 12,6 V	x 1/3	02:00 uur
Vb > 12,6 V	x 2/6	01:00 uur

De multiplier wordt toegepast op de maximale absorptietijd wat resulteert in de maximale duur van de door de acculader gebruikte absorptieperiode. De maximale absorptietijden in de laatste kolom van de tabel zijn gebaseerd op de standaardinstellingen voor een maximale absorptietijd van 6 uur.

Maximale absorptietijd (uu:mm)

Absorptietijdslimiet instellen. Alleen beschikbaar bij gebruik van een aangepast laadprofiel.

Voer de tijdwaarde in met de notatie hh:mm, waarbij de waarden voor de uren tussen 0 en 12 liggen; en minuten tussen 0 en 59.

Druppellaadspanning

Druppellaadspanning instellen.

Compensatie re-bulkspanning

Stel de spanningscompensatie in die zal worden gebruikt over de instelling van de druppellaadspanning die de drempel bepaalt waarbij de laadcyclus opnieuw zal opstarten.

Bijv.: Voor een re-bulk spanningscompensatie van 0,1 V en een druppellaadspanning van 13,8 V, is de spanningsdrempel die zal worden gebruikt om de laadcyclus opnieuw op te starten 13,7 V. Met andere woorden, als de accuspanning gedurende één minuut onder 13,7 V daalt, wordt de laadcyclus opnieuw opgestart.

Egalisatiespanning

Stel de egalisatiespanning in.

Egalisatiestroompercentage

Stel het percentage in van de instelling Max. laadstroom die wordt gebruikt wanneer de egalisatie wordt uitgevoerd.

Automatische egalisatie

Stel de frequentie van de automatische egalisatiefunctie in. Beschikbare opties zijn van 1 tot 250 dagen:

- 1 = dagelijks
- 2 = om de dag
- ...
- 250 = elke 250 dagen

Egalisatie wordt meestal gebruikt om de cellen in een loodzuuraccu te balanceren en om stratificatie van elektrolyts in natte accu's te voorkomen. Of (automatische) egalisatie noodzakelijk is of niet, hangt af van het type accu's en het gebruik ervan. Raadpleeg uw acculeverancier voor richtlijnen.

Wanneer de automatische egalisatiecyclus is gestart, past de acculader een egalisatiespanning toe op de accu, zolang het huidige niveau onder de instelling van het gelijkstroompercentage van de bulkstroom blijft.

Duur van de automatische egalisatiecyclus

In het geval van alle VRLA-accu's en sommige natte accu's (algoritme nummer 0, 1, 2 en 3) eindigt de automatische egalisatie wanneer de spanningslimiet (maxV) is bereikt, of na een periode gelijk aan (absorptietijd/8) - afhankelijk van wat het eerst komt.

Voor alle accu's met buisjesplaten (algoritme nummers 4, 5 & 6); en ook voor het door de gebruiker gedefinieerde accutype, zal de automatische egalisatie eindigen na een periode gelijk aan (absorptietijd/2).

Voor lithiumaccu's (algoritme nummer 7) is egalisatie niet beschikbaar.

Wanneer een automatische egalisatiecyclus niet binnen één dag is voltooid, wordt deze de volgende dag niet hervat. De volgende egalisatiesessie vindt plaats volgens het interval dat is ingesteld in de optie “Automatische egalisatie”.

Voor eenheden zonder draaischakelaar (75/10; 75/15; 100/15 & 100/20) is het standaard accutype een VRLA-accu en elke door de gebruiker gedefinieerde accu zal zich gedragen als een accu met buisjesplaten met betrekking tot egalisatie.

Egalisatiestopmodus

Stel in hoe de egalisatie zal stoppen. Er zijn twee mogelijkheden: ten eerste als de accuspanning de egalisatiespanning bereikt en de tweede op vaste tijd, waarbij de maximale egalisatieduur wordt gebruikt.

Maximale egalisatieduur

De maximale tijd van de egalisatiefase instellen.

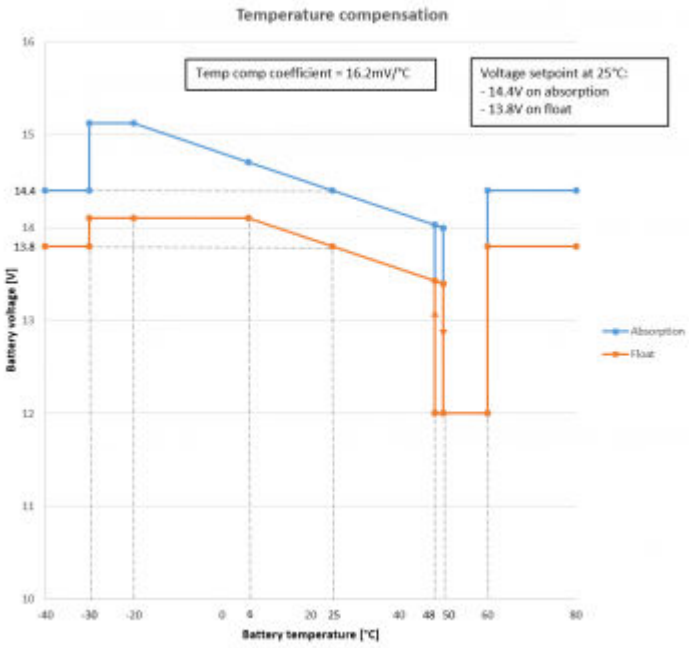
Staartstroom

Stel de huidige drempel in die zal worden gebruikt om de absorptiefase te voltooien voordat de maximale absorptietijd verstrijkt. Wanneer de accustroom gedurende één minuut onder de staartstroom komt, eindigt de absorptiefase. Deze instelling kan worden uitgeschakeld door deze op nul in te stellen.

Temperatuurcompensatie

Veel accutypes vereisen een lagere laadspanning in warme bedrijfsomstandigheden en een hogere laadspanning in koude bedrijfsomstandigheden.

De geconfigureerde coëfficiënt is ingesteld op mV per graad Celsius voor de hele accubank, niet per cel. De basistemperatuur voor de compensatie is 25 °C (77 °F), zoals weergegeven in onderstaande tabel.



Wanneer een Smart Battery Sense is geïnstalleerd zal de werkelijke temperatuur van de accu gedurende de dag worden gebruikt voor compensatie.

In het geval er geen externe accutemperatuurbron is zal de acculader zijn interne temperatuur voor accutemperatuurcompensatie gebruiken. De temperatuurmeting wordt 's ochtends uitgevoerd wanneer de acculader minstens een uur inactief is geweest, d.w.z. wanneer de acculader niet actief een accu oplaadt of een stroom levert.

Loskoppeling bij lage temperatuur

Deze instelling is beschikbaar wanneer een VE.Smart-netwerk is opgezet en de accutemperatuur beschikbaar is (bijvoorbeeld door gebruik te maken van een Smart Battery Sense of een Smart BMV met de optionele temperatuursensor). Het kan worden gebruikt om het opladen bij lage temperaturen uit te schakelen, zoals vereist voor lithiumaccu's.

Voor lithiumijzerfosfaataccu's is deze instelling ingesteld op 5 graden Celsius, voor de andere accutypen is deze uitgeschakeld. Bij het aanmaken van een door de gebruiker gedefinieerde accu kan de temperatuurdrempel voor het afsluiten handmatig worden aangepast.

Zie de handleiding voor het VE.Smart-netwerk voor meer informatie over welke apparaten in staat zijn om temperatuur door te geven.

Handmatige egalisatie - Nu starten

Door “Nu starten” te selecteren op “Handmatige egalisatie”, is het mogelijk een Egalisatiecyclus handmatig op te starten. Gebruik de handmatige egalisatieoptie alleen gedurende de absorptie- en druppellaadperioden en wanneer er voldoende zonlicht is, om de acculader in staat te stellen de accu op de juiste wijze te egaliseren. Stroom- en spanningslimieten zijn identiek aan die van de automatische egalisatiefunctie. De duur van de egalisatiecyclus is beperkt tot maximaal 1 uur wanneer deze handmatig wordt geactiveerd. Handmatige egalisatie kan op elk gewenst moment worden gestopt door “Egaliseren stoppen” te selecteren.

4.2. Belastingsuitgang

Dit gedeelte is van toepassing op alle producten. Deze instellingen worden meestal gebruikt op de kleinere modellen die een speciale belastingsuitgang hebben (75/10, 75/15, 100/15 en 100/20).

Voor grotere modellen zonder belastingsuitgang kunnen de belastingsinstellingen worden gebruikt om de TX-pin in de VE.Direct-poort aan te sturen, die vervolgens kan worden gebruikt om een BatteryProtect-relais of een ander apparaat voor het loskoppelen van de belasting te bedienen. Zie hoofdstuk 4.4 over de Tx-poortfunctie, optie 5: Virtuele belastingsuitgang, voor meer informatie.



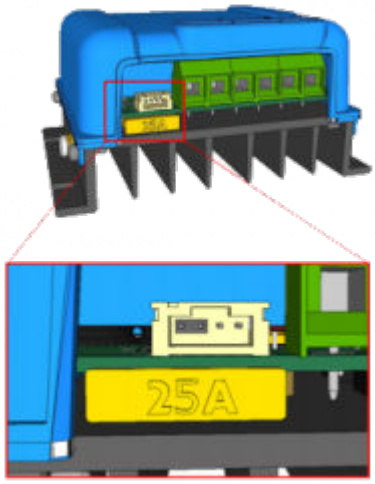
De beschikbare programma's zijn:

1. **Altijd uit**
2. **BatteryLife-algoritme:** Zelf aanpassend algoritme om de levensduur van de accu te maximaliseren. Zie handleiding voor verdere gegevens.
3. **Conventioneel algoritme 1**: Uit wanneer Vbatt < 11,10 V. En Aan wanneer Vbatt > 13,10 V. (uitgaande van een 12 V-accu)
4. **Conventioneel algoritme 2:** Uit wanneer Vbatt < 11,80V. En Aan wanneer Vbatt > 14,00V.
5. **Altijd aan**
6. **Door gebruiker gedefinieerd algoritme 1:** Uit wanneer Vbatt < Vlage. En Aan wanneer Vbatt > Vhoge.
7. **Door gebruiker gedefinieerd algoritme 2:** Uit wanner Vbatt < Vlage of Vbatt > Vhoge. En Aan wanneer Vbatt tussen Vlage en Vhoge ligt.
8. **Automatische energiekeuzeschakelaar:** Uit wanneer Vbatt < Vlage. En Aan wanneer Vbatt > Vhoge. Wanneer aan de voorwaarden is voldaan, wordt Belasting gedurende een vooraf geselecteerde tijd ingeschakeld. Opmerking: Deze modus is alleen beschikbaar op SmartSolar-modellen.

Houd er rekening mee dat de modellen met een belastingsuitgang standaard hun algoritme hebben geselecteerd met een jumper in de VE.Direct-poort:

- geen jumper → gebruiker geselecteerd algoritme in VictronConnect (standaard BatteryLife-algoritme)
- jumper tussen pin 1 en 2 → conventioneel algoritme 1
- jumper tussen pin 2 en 3 → conventioneel algoritme 2

Om een algoritme te configureren met behulp van VictronConnect, verwijdert u de jumper of wijzigt u de VE.Direct RX-pinconfiguratie naar Externe aan/uit, zie **4.5** hieronder. Wanneer een VE.Direct-kabel is aangesloten, bijvoorbeeld op een GX-apparaat of een Bluetooth-dongle, dan zal de “geen jumper” -configuratie actief zijn. Zowel wanneer het GX-apparaat wordt gevoed, als wanneer het is uitgeschakeld. De onderstaande tekening laat zien waar de jumper zich bevindt.



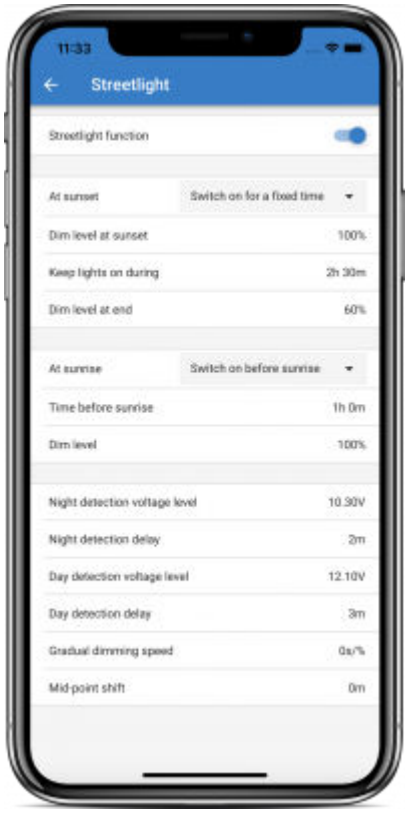
Houd er rekening mee dat modus 1 (altijd uit) en 5 (altijd aan) onmiddellijk reageren. De andere modi die de accuspanning detecteren, hebben een vertraging van 2 minuten voordat de belastingsuitgang verandert. Dit is zodat de acculader niet te snel reageert wanneer bijvoorbeeld een inschakelstroom de accuspanning kort onder de drempel brengt.

Grotere modellen bieden een “Straatverlichtingsalgoritme” (zie **4.3** hieronder); dit wordt ook “bediend” door de instellingen van de belastingsuitgang om te voorkomen dat de accu te diep ontlaadt: Straatverlichtinsinstellingen worden overschreven als de accuspanning onder een gekozen waarde daalt. Wanneer de accuspanning wordt hersteld naar de gekozen parameters, wordt de Straatverlichtingsfunctie hervat. Op deze manier werken de twee functies samen.

De belastingsuitgang (op de kleinere MPPT-modellen) werkt altijd als een schakelaar - het staat op uit wanneer de belastingsuitgang is uitgeschakeld of het dimmen van de straatverlichting op 0 % staat, en op aan wanneer de belastinguitgang is ingeschakeld en het dimmen van de straatverlichting tussen de 1 en 100 % is (zie **4.3** hieronder: *Geleidelijke dimsnelheid*).

Gebruik de optionele VE.Direct TX digitale uitgangskabel, ASS030550500, accessoire.

4.3. Instellingen straatverlichting



Inleiding

Met de Straatverlichtingsfunctie kunt u aspecten van de nachtverlichting automatisch regelen - zoals de duur en helderheid. Wanneer de Straatverlichtingsfunctie is ingeschakeld, kan een timerprogramma worden aangemaakt waarbij zowel

Zonsondergang, Zonsopgang en Nacht gebruikt kunnen worden als ankerpunten voor het timerprogramma. Deze ankerpunten zullen zich automatisch aanpassen aan de duur van de nachttijd aangezien deze verandert per seizoen.

Configuratie Straatverlichting, TX Pin, Relais en de Belastingsuitgang

Voor onze kleinere acculaders, die van een set speciale belastingsuitgangterminals zijn voorzien, kan het licht vanuit die terminals worden gevoed. Voor grotere acculaders kan de TX worden gebruikt, als een “virtuele belastingsuitgang”. Of, voor modellen met een relais, kan ook het relais worden gebruikt. Zie hoofdstukken over de TX Pin en Relais voor meer informatie.

Houd er rekening mee dat zowel voor de werkelijke belastingsuitgang, TX pin en Relais als de “virtuele belastingsuitgang” het straatverlichtingsalgoritme wordt toegepast in combinatie met de instellingen zoals geconfigureerd in het menu Belastingsuitgang:

Als straatverlichting uitgeschakeld is, wordt de (virtuele) belastingsuitgang alleen bepaald door de configuratie in het menu Belastingsuitgang.

Als de straatverlichting is ingeschakeld, dan is het een AND-functie: de belastingsuitgang zal worden ingeschakeld wanneer zowel aan de voorwaarde in het menu Belasting als de instellingen voor straatverlichting is voldaan. Anders is het uit.

Daarom is in een straatverlichtingstoepassing de instelling voor de belastingsuitgang meestal ingesteld op “Altijd aan” of op BatteryLife. Het is nooit geconfigureerd op “Altijd uit”, want dat zal ervoor zorgen dat het licht altijd uit staat. Voor meer configureerbare spanningsniveaus om het licht uit te schakelen, kunnen de andere belastingsuitgangsopties (configuratie-algoritme., gebruikersalgoritme) worden gebruikt.

De Zonsondergangsactie instellen

Bij zonsondergang kunt u kiezen uit de volgende acties:

- Laat de lichten uit

- Schakel voor een vaste tijd in. Met deze optie wordt het licht bij zonsondergang ingeschakeld en vervolgens uitgeschakeld na een configureerbare tijd. Wanneer de dimfunctie is ingeschakeld (1), kunnen twee dimniveaus worden ingevoerd: een voor de “aan” -periode en een tweede voor de “uit” -periode. Deze opties wordt vaak gebruikt voor een sterke verlichting tijdens de drukke verkeersuren (direct na zonsondergang), en een lagere intensiteit tijdens de lage uren, om zo de accu te sparen. Stel het tweede dimniveau in op 0 % om het licht volledig uit te schakelen tijdens dat tweede gedeelte.

- Aanschakel tot middernacht. Met deze optie schakelt u het licht aan bij zonsondergang en vervolgens om middernacht weer uit. Wanneer de dimfunctie is ingeschakeld [(1)], kunnen twee dimniveaus worden ingevoerd: één voor de “aan” -periode (tot middernacht) en een tweede dimniveau voor de “uit”-periode na middernacht. Stel het tweede dimniveau in op 0 % om het licht volledig uit te schakelen tijdens dat tweede gedeelte.

- Aanlaten tot zonsopgang. Met deze optie schakelt u het licht aan bij zonsondergang en bij zonsopgang weer uit. Als deze optie is geselecteerd, is het niet nodig om ook een actie te selecteren bij zonsopgang, daarom zal de optie Zonsopgangscontrole worden verborgen. Wanneer de dimfunctie is ingeschakeld [(1)], wordt er één dimniveau geconfigureerd, namelijk Dimniveau bij zonsondergang.

[1)] voor de dimfunctie moet de TX-poortfunctie worden geconfigureerd voor PWM. De dimniveau-ingangen zijn alleen beschikbaar als de TX-poort dienovereenkomstig is geconfigureerd. Zie hoofdstuk 4.4 hieronder voor meer informatie.

Zonsopgangsactie instellen

Bij zonsopgang kunt u kiezen voor:

- Uitschakelen: Schakelt het licht uit bij zonsopgang

- Inschakelen vóór zonsopgang: Met deze optie schakelt u het licht in op een configureerbare tijd vóór zonsopgang en schakelt het licht uit bij zonsopgang. Als de dimfunctie is ingeschakeld [(1)], kunt u met deze functie een intenser lichtinterval instellen tijdens de spits in de vroege ochtend. Samen met de Zonsondergangsactie kunt u nu drie dimniveaus configureren: één bij zonsondergang tijdens het spitsuur, één tijdens de drukke uren en de derde tijdens de vroege ochtendspits.

Middernacht verwijst naar “zonne-middernacht” en niet naar 12 uur 's nachts

De acculader heeft geen realtime-klok en weet niet wanneer het 12 uur 's nachts is. Alle verwijzingen naar middernacht verwijzen naar wat we zonne-middernacht noemen: het middelpunt tussen zonsondergang en zonsopgang.

Synchronisatie middernacht en zonsopgang

Voor de ankerpunten (zonne-)middernacht en zonsopgang in het timerprogramma is de acculader nodig om de interne klok te synchroniseren met de cyclus van de zon.

Nadat u uw instellingen hebt ingesteld en de acculader hebt ingeschakeld, zal de acculader ongesynchroniseerd opstarten: het gaat ervan uit dat middernacht 6 uur na zonsondergang is en dat de volledige nacht 12 uur duurt.

Tijdens de synchronisatie controleert de acculader de tijd tussen elke gedetecteerde zonsopgang. Na drie volledige dag/nachtcycli, waarbij de gedetecteerde tijd ongeveer 24 uur is (één uur afwijking is toegestaan) zal het de interne klok gaan gebruiken in plaats van de vaste timing van 6 en 12 uur.

Houd er rekening mee dat door een stroomverlies de acculader zijn synchronisatie zal verliezen; het zal opnieuw 5 dagen duren voordat deze weer correct is gesynchroniseerd. Configuratie-instellingen worden (natuurlijk) opgeslagen en gaan niet verloren. Net als alle andere instellingen worden ze altijd gehandhaafd tijdens een stroomverlies.

Detectie van zonsondergang en zonsopgang

De instellingen voor de detectie van zonsondergang en zonsopgang kunnen worden gebruikt om de detectie aan te passen aan de paneelconfiguratie. De detectiespanning bij zonsopgang moet 0,5 V hoger zijn dan het detectieniveau bij zonsondergang. De laagst detecteerbare spanning is 11,4 V. Stel deze optie in op 0 om de ingebouwde standaardinstellingen te gebruiken. Die zijn als volgt:

- Zonsondergang = Vpanel < 11,4 V
- Zonsopgang = Vpanel > 11,9 V

De standaardinstelling is 0, waarbij gebruik wordt gemaakt van de ingebouwde standaardspanningen.

Gebruik de “Vertragingsperioden” om te voorkomen dat het systeem per ongeluk schakelt wanneer er wolken over de panelen drijven. Het geldige bereik ligt tussen de 0 - 60 minuten. Deze vertragingen zijn standaard uitgeschakeld (0).

Geleidelijke dimsnelheid

De optie voor geleidelijke dimmen kan worden gebruikt om de respons van het timerprogramma te vertragen. Dit is handig wanneer meerdere lichten op een rij worden gebruikt en helpt om het feit te verbergen dat elke timer zijn eigen detectie heeft en het overgangsmoment gebruikt dat van eenheid tot eenheid zal variëren.

De diminstellingen kunnen worden aangepast. U kunt het aantal seconden invoeren dat nodig is om elk procentpunt van verandering te bereiken (x seconden/per 1 % dimmen). De beschikbare instellingsparameters zijn 0-99

* 0 = onmiddellijke respons (geleidelijk dimmen uitgeschakeld)

- Een instelling "0" zorgt voor een onmiddellijke respons - dus de optie voor geleidelijke dimmen is dan uitgeschakeld.

* 9 = dim van 0 tot 100 % in 15 minuten.

- Als u bijvoorbeeld de dimsnelheid op 9 instelt, wordt de dimsnelheid vertraagd tot 15 minuten (9 seconden voor elk dimpunt x 100 procentpunten = 900 seconden ofwel 15 minuten.

Opmerking: Zorg ervoor dat de TX-poortfunctie is ingesteld op Lichtdimmodus (zoals beschreven in het volgende hoofdstuk) en sluit een VE.Direct TX digitale uitgangskabel aan op de PWM-dimingang van uw LED-driver.

Middelpuntverschuiving

De tijd van middernacht wordt geschat op basis van zonneactiviteit en is afhankelijk van uw geografische locatie. Onthoud ook dat de zomertijd een verder verschil tussen “zonne-middernacht” en “klok-middernacht” veroorzaakt. Door gebruik te maken van de middelpuntverschuivingsfunctie kan dit worden gecompenseerd. (Merk op dat deze instelling alleen relevant is wanneer uw timerprogramma “middernacht” gebruikt als schakelmoment , zoals in optie 3 hierboven). Gebruik 0 om de verschuiving uit te schakelen (standaard).

Voorbeeldberekening:

Voor deze berekening gebruiken we een dag van 1440 minuten.

Wanneer zonsondergang om 19:00 (1140 minuten) is en zonsopgang om 6:25 (385 minuten)

- De nachtduur in minuten is dan: 1440 m $^{(min/dag)}$ -1140 m $^{(tijd\ tot\ zonsondergang)}$ + 385 m $^{(tijd\ tot\ zonsopgang)}$= 685 m
- Verschuivingsgraad = tijd van zonsondergang (in minuten) + de helft van de duur van de nacht (in minuten) - lengte van de dag (in minuten) = 1140 m + 342 m -1440 m = 42 minuten

Voorbeeldconfiguratie

De selecties die zijn gemaakt op de schermopname hieronder (klik om te vergroten) resulteren in het volgende programma:

- *Bij zonsondergang* - het licht wordt voor een vaste tijd ingeschakeld
- *Dimniveau bij zonsondergang* - bij volledige helderheid (100 %)
- *Houd de lichten aan gedurende*- de duur is ingesteld op 1 u en 0 m
- *Dimniveau aan het einde*- aan het einde van een uur wordt de helderheid teruggebracht tot de helft (50 %)

Ook:

- *Bij zonsopgang* - de verlichting wordt aangepast voor zonsopgang
- *Tijd voor zonsopgang* - om 1 u 0 m vóór zonsopgang zal de volgende aanpassing worden gemaakt:

- *Dimniveau*- volledige helderheid wordt hersteld (100 %)

4.4. Tx-poortfunctie

Deze instelling definieert de functie van de Tx-pin die zich in de VE.Direct-aansluiting bevindt. Gebruik de VE.Direct TX digitale uitgangskabel ASS030550500 om toegang te krijgen tot de pin en daarmee signalen ervan te ontvangen.



Beschikbare opties:

1. **Normale communicatie (standaard)**. Gebruik dit wanneer u verbinding maakt met een Color Control GX, een VE.Direct Bluetooth Smart-dongle of een ander apparaat dat communiceert met het MPPT.
2. **Elke 0,01 kWh een puls**. Als u deze optie selecteert, wordt er een puls uitgezonden voor elke 0,01 kWh geoogste energie. De TX-poort is normaal hoog en wordt gedurende ongeveer 250 ms omlaag gebracht voor elke geoogste 0,01 kWh. Deze functie is handig in combinatie met een energiemeter.
3. **Licht dimmen (pwm normaal)**. Gebruik deze functie in combinatie met het Straatverlichtingsalgoritme. PWM zal 100 % actief zijn wanneer volledige lichtintensiteit vereist is.
4. **Licht dimmen (pwm geïnverteerd)**. Gebruik deze functie in combinatie met het Straatverlichtingsalgoritme. Het PWM-signaal zal 0 % actief zijn wanneer volledige lichtintensiteit vereist is.
5. **Virtuele belastingsuitgang**. De TX-pin schakelt in harmonie met de belastingsuitgang. Het doel hiervan is om het BatteryLife-algoritme of Straatverlichtingsalgoritme te gebruiken voor de grotere modellen die geen speciale belastingsuitgang hebben. Sluit de VE.Direct TX digitale uitgangskabel aan op een BatteryProtect-module of een solid state-relais.

Opmerkingen:

- De PWM-signaaluitgang (bij gebruik van opties 3 en 4) werkt op een vaste frequentie van 160 Hz en heeft een vast spanningsniveau van 5 V.
- Het gebruik van opties 2 tot en met 5 schakelt de mogelijkheid van het apparaat om te communiceren niet uit - wat er gebeurt is dat het apparaat automatisch inkomende gegevens detecteert en terwijl die gegevens worden ontvangen, zal het de normale communicatie (zoals in optie 1) hervatten gedurende de duur van die gegevensontvangst. Wanneer het apparaat detecteert dat de gegevensontvangst is voltooid, wordt de handmatig geselecteerde optie (2 -5) automatisch hervat.

4.5. Functie van de Rx-poort



De Rx-pin op de VE.Direct-aansluiting kan worden gebruikt voor andere functies. Deze functionaliteit is geïntroduceerd in firmwareversie 1.17. Beschikbare opties:

1. **Externe aan/uit (dit is de standaardinstelling voor alle grotere modellen)**. Met deze instelling kunt u de aan/uit op afstand bedienen: (Pin naar GND = acculader uitschakelen, Pin druppelladen of op accu+ (of een signaal verzonden via VE.Direct communicatie) = acculader inschakelen). Een voorbeeld van deze bewerking is wanneer het apparaat is aangesloten op een VE.BUS BMS (met behulp van een VE.Direct niet-inverterende externe aan-uit kabel, ASS030550300).

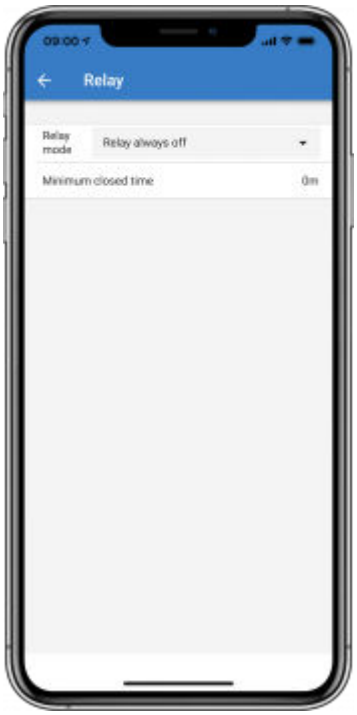
2. **Configuratie van de belastingsuitgang (Dit is de standaardinstelling voor de volgende modellen: 75/10, 75/15, 100/15 en 100/20)**. De Tx-pin kan worden gebruikt om een jumper te plaatsen om de belastingsuitgang te selecteren. Zie het hoofdstuk over Belastingsuitgang (4.2 hierboven) voor meer informatie. Dit geldt alleen voor de 10 A-, 15 A- en 20 A-acculaders met een belastingsuitgang.

3. **Belastingsuitgang aan/uit geïnverteerd** Met deze instelling wordt het aan/uit-besturingselement van de belasting geïnverteerd: (0 V = schakel belastingsuitgang aan, +5 V = schakel belastingsuitgang uit)

4. **Belastingsuitgang aan/uit normaal** Deze instelling maakt de bediening van de belastingsuitgang aan/uit mogelijk: (0 V = schakel belastingsuitgang uit, +5 V = schakel belastingsuitgang aan)

Belastingsuitgang aan/uit normaal Deze instelling maakt de bediening van de belastingsuitgang aan/uit mogelijk: (0 V = schakel belastingsuitgang uit, +5 V = schakel belastingsuitgang aan)

5. Programmeerbaar relais



Op sommige SmartSolar-modellen is een programmeerbare relaisschakelaar beschikbaar. Het gegevensblad van uw model zal u vertellen of dit al dan niet beschikbaar is.

Het relais biedt drie aansluitingen:

1. NO (Normaal geopend)
2. C (Beide)
3. NC (Normaal gesloten)

Relaisstatus	Verbinding tussen
Aangeschakeld	C en NO
Uitgeschakeld	C en NC

De omstandigheden voor het schakelen van het relais zijn afhankelijk van de instelling van de relaismodus. Merk op dat de omstandigheden voor het omschakelen gedurende ten minste 10 seconden aanwezig moeten zijn voordat het relais van positie zal veranderen.

Relais-modus

1. **Relais altijd uit**. Met deze optie schakelt u het relais uit. Het zal de andere relaisopties uitschakelen. Gebruik deze optie als u niet van plan bent om de relaisfunctie te gebruiken.
2. **Paneelspanning te hoog**. Met deze optie schakelt u het relais AAN wanneer de paneelspanning te hoog wordt. Zie *Instellingen voor paneelspanning in de hoge spanningsmodus* hieronder.
3. **Hoge temperatuur (dimmen)**. Deze optie schakelt het relais AAN wanneer de uitgangsstroom van de acculader wordt verlaagd als gevolg van te hoge temperaturen. Gebruik deze optie om bijvoorbeeld een externe ventilator te schakelen.
4. **Accuspanning te laag**. Deze optie schakelt het relais in AAN wanneer de accuspanning te laag wordt, zie *Instellingen lage accuspanning* hieronder. Dit is de standaardinstelling wanneer de relaisfunctie actief is.
5. **Egalisatie actief**. Met deze optie schakelt u het relais AAN wanneer de handmatige egalisatiemodus actief is.
6. **Foutstatus.** Met deze optie schakelt u het relais AAN als er een fout optreedt.
7. **Optie ontdooien (Temp < -20 °C)** . Met deze optie schakelt u het relais AAN wanneer de temperatuur van de acculader onder de -20 graden Celsius daalt.

8. **Accuspanning te hoog**. Met deze optie schakelt u het relais AAN wanneer de accuspanning te hoog is. Zie *Instellingen accuspanning te hoog* hieronder.

9. **Druppellaad- of opslagstatus**. Met deze optie schakelt u het relais AAN wanneer de acculader in de druppellaadstatus staat.

10. **Dagdetectie (panelen bestraald)**. Deze optie schakelt het relais AAN als de zonnepanelen energie leveren (dag/nacht detectie).

11. **Belastingsuitgang** Met deze optie schakelt u het relais AAN en UIT volgens de instellingen die zijn gekozen in “Belastingsuitgang” (4.2 hierboven): Belasting AAN = Relais aangeschakeld. Belasting UIT = Relais uitgeschakeld. Het doel hiervan is om het BatteryLife-algoritme of Straatverlichtingsalgoritme te gebruiken voor de grotere modellen die geen speciale belastingsuitgang hebben.

Instellingen bij te hoge paneelspanning

1. Te hoge paneelspanning. (Door de gebruiker gedefinieerde spanning)

2. Paneelspanning niet meer te hoog. (Door de gebruiker gedefinieerde spanning)

Deze optie schakelt het relais AAN wanneer de paneelspanning boven de gekozen instelling “Te hoge paneelspanning” komt en schakelt het relais uit wanneer de paneelspanning onder de gekozen instelling van “Paneelspanning niet meer te hoog” valt. Zorg er natuurlijk voor dat de instelling “Te hoge paneelspanning” hoger is dan de instelling “Paneelspanning niet meer te hoog”. Deze instellingen mogen nooit hoger zijn dan de maximale spanning die is toegestaan door uw MPPT-acculader.

Instellingen lage accuspanning

1. Acculaagspanningsrelais. (De standaardinstelling hiervoor is 10,00 V) (Er wordt uitgegaan van een 12 V-accu)

2. Acculaagspanningsrelais wissen. (De standaardinstelling hiervoor is 10,50 V)

Deze instellingen, die door de gebruiker kunnen worden gedefinieerd, zullen ervoor zorgen dat het relais wordt ingeschakeld wanneer de accuspanning onder de gekozen instelling “Te lage accuspanning” daalt; en zullen ervoor zorgen dat het relais UIT gaat wanneer de accuspanning opnieuw boven de instelling “Accuspanning niet meer te laag” stijgt. Zorg ervoor dat de instelling “Te lage accupanning” lager is dan de instelling “Accuspanning niet meer te laag”.

Een toepassing voor deze functie is bijvoorbeeld het automatisch loskoppelen van een lading om te voorkomen dat een accu te diep ontladen raakt.

Instellingen accuhoogspanning

1. Accuhoogspanningsrelais. (De standaardinstelling hiervoor is 16,50 V) (uitgaande van een 12 V-accu)

2. Accuspanningsrelais niet meer te hoog. (De standaardinstelling hiervoor is 16,00 V)

Deze instellingen, die door de gebruiker kunnen worden gedefinieerd, zullen ervoor zorgen dat het relais wordt ingeschakeld wanneer de accuspanning boven de instelling “Accuspanningsrelais te hoog” stijgt; en zullen ervoor zorgen dat het relais UIT gaat wanneer de accuspanning onder de instelling “Accuspanningsrelais niet meer te hoog”” daalt. Zorg er natuurlijk voor dat de instelling “Accuspanningsrelais te hoog” groter is dan de instelling “Accuspanningsrelais niet meer te hoog”.

Een toepassing voor deze functie is bijvoorbeeld om een belasting los te koppelen om deze te beschermen tegen overspanning.

Algemene instellingen

1. Minimale tijd gesloten. (De standaardinstelling hiervoor is 0 minuten)

Met deze optie wordt de minimale tijd ingesteld voor de AAN-voorwaarde zodra het relais is ingeschakeld.

Een toepassing voor deze functie is bijvoorbeeld het instellen van een minimale looptijd van de generator.

6. VE.Smart-netwerken

Deze optie is alleen beschikbaar als de verbinding tussen de acculader en VictronConnect via Bluetooth wordt gemaakt. Dit menu biedt de mogelijkheid voor de gebruiker om een bestaand VE.Smart-netwerk aan te maken of aan te sluiten. Door dat te doen, laat de gebruiker toe dat gegevens worden uitgewisseld tussen acculaders en sensoren. Raadpleeg de handleiding van VE.Smart-netwerken voor meer informatie over de mogelijkheden van die functie.