



**RWS INFORMATIE**

## Specificatie noodstroom

Datum	15 november 2024
Versie	1.1
Status	DEFINITIEF

## Colofon

Uitgegeven door ON Team DVM-E  
Auteur Raymond Courbois & Arthuro Aartsen  
Informatie Raymond Courbois & Arthuro Aartsen  
Telefoon  
Mobiel  
E-mail ONteamDVM/E@rws.nl

Datum 15 november 2024  
Versie 1.1  
Status DEFINITIEF

### Versiebeheer

1.0	12 feb 2021	Document opgesteld
1.1	15 nov 2024	Update 2024

## Specificatie Noodstroom

### **De noodstroom voorziening moet bestaan uit:**

Sinus (niet gemodificeerd) omvormer/lader combinatie IBU in combinatie met een Batterij monitorsysteem BMV 501 incl. datalink kit voor het instellen van de parameters en het uitlezen en opslaan van ingestelde waarden en meetgegevens. Tijdens het in bedrijf zijn van de noodstroom, moet via een PC een opname gemaakt kunnen worden.

Deze gegevens moeten automatisch worden opgeslagen als logfile.

De gemaakte logfile moet kunnen worden geëxporteerd en uitgelezen in office Excel.

De onderstaande gegevens moeten kunnen worden weergegeven op de batterijmonitor en PC en tevens kunnen worden opgeslagen:

- Laadstroom;
- Ontlaadstroom;
- Netspanning (Het betreft hier een batterij monitorsysteem deze geeft geen waarde aan van de Netspanning);
- Batterijspanning;
- Laadtoestand van de accu;
- Laadtoestand in Ampère/uur en time to go;
- Batterij Temperatuur;
- Onder- en bovenspanningalarm (dit zijn de waarden die ingesteld kunnen worden om aan te geven dat de batterij een spanning heeft bereikt waarbij aangenomen kan worden dat deze een bepaalde laadtoestand heeft).

### **Onderhoudsvrije / gesloten accu batterijen type tractie deepcycle**

Het gehele systeem dient te worden ondergebracht in de dubbele voedingskast en dient een koppeling te hebben met de VRI (via mantelbuis).

### **Werking noodstroom**

Bij het uitvallen van de netspanning dient het noodstroomsysteem in te schakelen, de VRI dient hierbij zonder onderbreking door te werken.

Bij het inwerking treden van de noodstroom moet door de omvormer/lader combinatie twee potentiaalvrije wisselcontacten worden aangeboden t.b.v. aansturing (dimmen verkeerslantaarns, uitschakelen OV en of andere grootverbruikers) en tevens dient er een potentieelvrij alarmcontact (no) te worden aangeboden aan de telemelder (t.b.v. melding noodstroom in bedrijf).

De noodstroomvoorziening moet de VRI gedurende 90 minuten in werking houden bij een ongedimde situatie van de verkeerslantaarns, daarbij mag de accubatterij niet verder dan 70% zijn ontladen.

Bij het terug keren van de netspanning dient de VRI binnen 15 sec (dit is afhankelijk van het net, bij het terug keren van een te lage netspanning zal de omvormer meer tijd nodig hebben om te synchroniseren.) zonder onderbreking over te schakelen op netspanning en dient de omvormer/lader combinatie over te gaan naar het laden van de accubatterijen. De potentieelvrije wisselcontacten en het alarmcontact dienen weer terug te komen in de beginstand.

Bij een te lage lading van de accubatterijen (onder de 30%), moet in geval van telemelder door de omvormer/lader combinatie een potentieelvrij alarmcontact (no) worden

aangeboden aan de telemelder (**t.b.v. accuspanning laag**). Het bericht dient altijd door middel van de betreffende IVERA commando's naar de VRI bediencentrale verstuurd worden.

### Functionaliteit Verkeersregelautomaat

De volgende meldingen moeten in het grafische scherm van de verkeersregelautomaat worden verklikt:

- Noodstroom bedrijf en hersteld
- Accuspanning laag en hersteld

Bij de melding accuspanning laag dient de automaat gecontroleerd en veilig uitgeschakeld te worden volgens de gebruikelijke stappen: **"langste ontruimingstijd"** vervolgens

**"alles rood", "geel knipperen"** en dan **"doven"**.

De accubatterij van de noodstroomvoorziening dient te allen tijde voldoende capaciteit te hebben om de VRI gecontroleerd en veilig uit te schakelen, om dit te realiseren dient de noodstroomvoorziening configureerbaar de volgende instelbare parameters:

- **De uitschakeltijd**  
Deze bepaald hoelang het duurt voordat er gecontroleerd uitgeschakeld wordt zodra de accu bijna leeg is. (b.v. gelijk aan de maximale ontruimingstijd welke is opgenomen in de regeling van de VRI).
- **De minimum accucapaciteit**  
Instelbare parameter op de BMV (accu monitor) welke aangeeft dat de capaciteit van de accu een vooraf ingestelde minimum waarde heeft bereikt. (b.v. 30% van de totale capaciteit van de accu.)

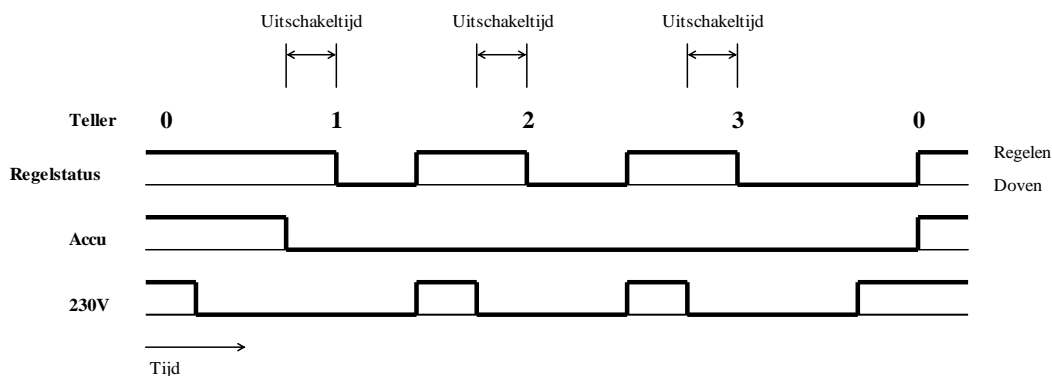
### Het aantal uitschakelmomenten

Deze teller houdt het aantal uitschakel momenten bij tijdens noodstroom bedrijf. Om te waarborgen dat altijd gecontroleerd uitgeschakeld kan worden, zal na het bereiken van het maximaal toelaatbaar aantal uitschakelmomenten de VRI niet meer ingeschakeld worden. (maximumwaarde)

### Werkwijze bij een minimum accucapaciteit

De in onderstaande figuren weergegeven parameters hebben de volgende betekenis:

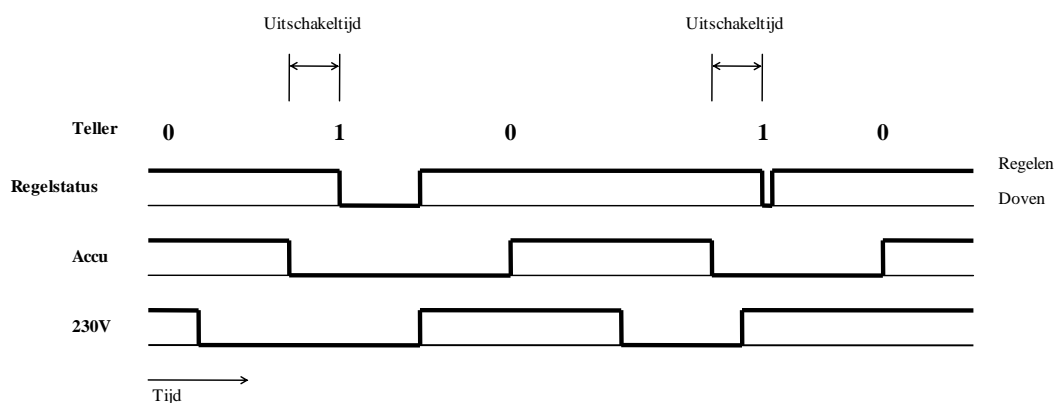
- Teller:** Het actuele aantal uitschakelmomenten.  
**Regelstatus:** De huidige regelstatus van de VRI. Regelen (hoog) en Doven (laag).  
**Accu:** Geeft de status van de accu weer, Accu hersteld (hoog) en Accu capaciteit onder minimum ingestelde waarde (laag).  
**230V:** Geeft de status van de netspanning weer. Netspanning aanwezig (hoog), netspanning afwezig (laag).



Figuur 1

De VRI is in normaal bedrijf (Regelen), de netspanning is aanwezig en de accu is vol. De netspanning valt weg en de accu neemt het over. De accu ontladend en na een bepaalde tijd bereikt de accu de ingestelde waarde "Accuspanning laag", waardoor de VRI gecontroleerd zal worden uitgeschakeld. De teller welke de "uitschakelmomenten" bijhoudt, wordt opgehoogd. Zodra de netspanning terug komt zal de VRI weer gaan regelen.

De netspanning valt nogmaals tweemaal weg zonder dat de accu zich voldoende heeft kunnen herstellen. Bij de derde keer (instelbaar) is het maximum aantal uitschakelmomenten bereikt. De netspanning komt terug, maar de VRI blijft gedoofd. Pas wanneer de accu hersteld is gaat de VRI weer regelen. Op dit moment wordt ook de teller (uitschakelmomenten) gereset.



*Figuur 2*

De VRI is in normaal bedrijf (Regelen), de netspanning is aanwezig en de accu is vol. De netspanning valt weg, de accu neemt het over. De accu ontladend en na een bepaalde tijd bereikt de accu de ingestelde waarde "Accuspanning laag", waardoor de VRI gecontroleerd zal worden uitgeschakeld. De teller welke de "uitschakelmomenten" bijhoudt, wordt opgehoogd. Zodra de netspanning terug komt zal de VRI weer gaan regelen. Doordat de netspanning lang genoeg aanwezig blijft zal de accu weer herstellen. De teller ("uitschakelmomenten") wordt gereset.

De netspanning valt wederom weg, noodstroom neemt het over, de accu raakt leeg, en de VRI wordt gecontroleerd uitgeschakeld. Tijdens het uitschakelen komt de netspanning terug. De uitschakelprocedure wordt afgemaakt, waarna de VRI direct hierna weer zal worden ingeschakeld (Regelen). Wanneer de accuspanning weer hersteld is wordt de teller ("uitschakelmomenten") gereset.

### Testen noodstroom

Op de installatie dient een terugverende drukknop aanwezig te zijn tbv. testen noodstroom, bij het indrukken van deze drukknop dient de VRI installatie over te gaan op test nood-stroombedrijf in deze stand moet ter plaatse van de drukknop ter indicatie een rode LED gaan Knipperen.

Na 30 minuten, testen nood-stroombedrijf dient de installatie automatisch over te gaan naar netspanning. Bij het indrukken van de drukknop (test noodstroom) tijdens het testprogramma noodstroom-bedrijf zal het testprogramma stoppen en gaat de VRI over op de netspanning en moet de rood knipperende LED doven.