

Battery Monitor-Watch

De Battery Watch is een slim apparaat dat de status van de accu op een intelligente manier weer geeft. Door het slim combineren van componenten is er een product ontwikkeld dat met een minimaal aan componenten een maximaal spectrum aan informatie geeft in één oogopslag.

Als er op de Battery Watch een willekeurige spanning tussen 7 en 32 Volt wordt aangesloten detecteert het systeem zelf welke accu spanning aanwezig is alvorens de status van de accu wordt weergegeven.

Bij het opstarten gaat de rode LED branden ten teken dat er spanning aangesloten is. Na een halve seconde is het systeem klaar met het initialiseren en verwerken van de gegevens die nodig zijn om te kiezen op welke spanning de Battery Watch wordt ingesteld.

Daarna gaat het systeem kijken aan welke waarde de spanning voldoet en geeft dit met behulp van drie LED's en een buzzer als volgt aan:

LED's 12V

Als de spanning hoger is dan 14,8 Volt (standaard instelling)	-> BUZZER EN LOOPLICHT
Als de spanning hoger is dan 13,3 Volt	-> GROEN/GEEL/ROOD (LOOPLICHT)
Als de spanning hoger is dan 12,4 Volt	-> GROEN
Als de spanning hoger is dan 11,6 Volt	-> GROEN/GEEL
Als de spanning hoger is dan 11,1 Volt	-> GEEL
Als de spanning hoger is dan 10,9 Volt	-> GEEL/ROOD
Als de spanning hoger is dan 10,5 Volt	-> ROOD
Als de spanning lager is dan 10,5 Volt (standaard instelling)	-> ALARMERING (LED EN BUZZER)

Normaal, dimmen of uit

Met behulp van de switch is het mogelijk om over te schakelen van Normal View naar Dimmen, van Dimmen naar Uit en door nogmaals te drukken weer naar normaal bedrijf. Het overschakelen gebeurt wanneer de switch wordt losgelaten. Er komt een buzzer geluid ten teken dat de volgende stap wordt gezet.

Als het systeem manueel is uitgeschakeld blijft het alarmeringsprotocol op de achtergrond actief. Dit houdt in dat als er een onder- of boven-alarmprijs ontstaat, dit direct kenbaar zal worden gemaakt met behulp van de buzzer en de LED's.

Bovenalarm met buzzer en looplicht

Als de spanning hoger wordt dan de gewenste boven-instelling gaat de buzzer een pulserend geluid maken waarbij het looplicht blijft lopen.

Het maakt hierbij niet uit in welke mode de BatteryWatch staat, normaal, dimmen of alles uit.

Als de spanning weer lager wordt blijft het alarm actief. Dit is erg handig als de laad inrichting in bijvoorbeeld een caravan niet in orde is.

Hierdoor kan men in een caravan zien dat er een te hoge spanning is geweest tijdens de rit.

Het boven alarm kan echter wel door de gebruiker worden uitgezet als het als hinderlijk wordt ervaren, bijvoorbeeld tijdens een boottocht. Het uitschakelen van het hoorbaar alarm wordt gedaan door middel van het vasthouden van de switch gedurende een gehele looplicht cycles. Er wordt een continu buzzer geluid gegeven ten teken dat de switch losgelaten moet worden. Het looplicht blijft lopen en het alarm is opgeheven. De BatteryWatch gaat nu verder met het normale programma. Het alarm wordt automatisch weer actief als de spanning lager is geweest als de gewenste bovenalarm instelling. Dit houdt in dat als er weer een boven spanning wordt gedetecteerd er opnieuw een alarm afgaat.

Looplicht

Het looplicht is een extra feature waaraan men kan zien dat de accu geladen wordt. Dit is erg handig in combinatie met een Battery Separator, bijvoorbeeld de BS-80. Het is dan direct zichtbaar dat ook de tweede accu ingeschakeld is en bijgeladen wordt.

Onderalarm met LED's en buzzer

Als de spanning lager wordt dan de gewenste onder-instelling gaat de buzzer een pulserend geluid maken waarbij de rode en groene LED's afwisselend met de oranje LED oplicht. Na 10 keer zal de buzzer stoppen, maar het afwisselend patroon van de LED's zal nog actief blijven gedurende 5 seconden. Daarna gaat het systeem in de slaap mode. Er branden dan geen LED's meer en er weerklinkt ook geen buzzer.

Eenmaal in deze mode moet de spanning eerst weer boven de 13,3V komen alvorens er weer in geschakeld wordt.

Mocht de spanning tijdens deze slaap mode lager zijn dan de onderspanning dan zal de buzzer één keer per minuut een korte toon laten horen ten teken dat er een onderspanning is. Zodoende kan men horen dat het systeem niet zelf is uitgeschakeld door de drie dagen timer (zie hoofdstuk "Na 3 dagen off"). Dit blijft zich herhalen totdat de spanning weer hoog genoeg is.

Onder- en bovenalarm veranderen

Het alarm is handmatig te veranderen op andere onder-, en boven-spanningen. Om te kunnen "programmeren" moet de aangeboden spanning liggen tussen de 10,5V en 13,3V of 21V en 26,6V bij een 24V accu systeem. (De Battery Watch geeft geen looplicht, onder- of boven-alarmprijs weer).

Om in de programmeer modus te komen moet de schakelaar ingedrukt gehouden worden totdat de door u gewenste onderspanning alarmwaarde bereikt is (aangegeven in tabel 1.1 ; voor de 24V modus zie tabel 1.3).

Om aan te geven dat de Battery Watch in de programmeer modus komt zullen allereerst drie LED's tegelijk knipperen.

Technische specificaties:

Spanning	7-32VDC
Stroom	25mA alle LED's aan
	2,5mA alle LED's aan in dim mode
	1,5mA alle LED's uit

Zolang de switch is ingedrukt zal er het volgende zichtbaar zijn:

tabel 1.1

Alarm 12 V

Als de spanning hoger is dan 10.5 Volt	-> ROOD KNIPPEREN(fabrieksinstelling)
Als de spanning hoger is dan 10.6 Volt	-> ROOD BRAND
Als de spanning hoger is dan 10.7 Volt	-> GEEL/ROOD KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 10.8 Volt	-> GEEL/ROOD BRAND
Als de spanning hoger is dan 10.9 Volt	-> GEEL KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 11 Volt	-> GEEL BRAND
Als de spanning hoger is dan 11.1 Volt	-> GROEN/GEEL KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 11.2 Volt	-> GROEN/GEEL BRAND

Na het onderalarm kan, indien gewenst, het bovenalarm worden geprogrammeerd. Eerst moet het onderalarm menu weer volledig worden doorlopen (knop ingedrukt houden) alvorens het instellen van het bovenalarm kan worden begonnen. Het bereiken van de bovenspanning programmeer modus wordt weer aangegeven door het gelijktijdig knipperen van alle LED's.

Ook hier wordt weer, door het loslaten van de schakelaar op de gewenste alarmeringspanning (zie onderstaande tabel 1.2; voor de 24V modus zie tabel 1.3), de gewenste waarde naar de geheugen geschreven.

De laatste alarmeringswaarden blijven ook na spanningsverlies in het geheugen staan.

tabel 1.2

Als de spanning hoger is dan 14.8 Volt	-> ROOD BRAND(fabrieksinstelling)
Als de spanning hoger is dan 15.3 Volt	-> GEEL BRAND
Als de spanning hoger is dan 16 Volt	-> GROEN BRAND

Na 3 dagen off

Na 3 dagen of als de spanning lager wordt dan 10.4 Volt schakelt het systeem automatisch uit . Het systeem schakelt pas weer in als de spanning hoger wordt dan 13.3 Volt of als de schakelaar wordt ingedrukt.

Het is mogelijk om deze timer uit te schakelen. Om de timer uit te zetten moet de switch net zo lang worden ingedrukt totdat er een constante toon hoorbaar is. Geen van de LED's is dan actief!

Om de timer weer aan te zetten moet de switch worden losgelaten op het moment dat er geen LED's meer branden maar er even een korte piep toon hoorbaar is.

Als er langer gewacht wordt is weer de constante toon voor de timer OFF te horen.

tabel 1.3

Weergave mogelijkheden voor 24V mode:

LED's 24V

Als de spanning lager is dan 21 Volt	-> ALARMERING (LED EN BUZZER)
Als de spanning hoger is dan 21 Volt	-> GROEN/GEEL/ROOD (KNIPPEREN)
Als de spanning hoger is dan 21.4 Volt	-> ROOD
Als de spanning hoger is dan 21.8 Volt	-> GEEL/ROOD
Als de spanning hoger is dan 22.2 Volt	-> GEEL
Als de spanning hoger is dan 23.2 Volt	-> GROEN/GEEL
Als de spanning hoger is dan 25 Volt	-> GROEN
Als de spanning hoger is dan 26.6 Volt	-> GROEN/GEEL/ROOD (LOOPLICHT)
Als de spanning hoger is dan 29.6 Volt	-> CONSTANT BUZZER EN LOOPLICHT

Alarmeringsinstellingen voor 24V mode:

Onderalarm 24 V

Als de spanning hoger is dan 21 Volt	-> ROOD KNIPPEREN(fabrieksinstelling)
Als de spanning hoger is dan 21.2 Volt	-> ROOD BRAND
Als de spanning hoger is dan 21.5 Volt	-> GEEL/ROOD KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 21.6 Volt	-> GEEL/ROOD BRAND
Als de spanning hoger is dan 21.8 Volt	-> GEEL KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 22 Volt	-> GEEL BRAND
Als de spanning hoger is dan 22.2 Volt	-> GROEN/GEEL KNIPPEREN
Als de spanning hoger is dan 22.4 Volt	-> GROEN/GEEL BRAND

Boven alarm 24 V

Als de spanning hoger is dan 29.6 Volt	-> ROOD BRAND
Als de spanning hoger is dan 30.6 Volt	-> GEEL BRAND
Als de spanning hoger is dan 32 Volt	-> GROEN BRAND