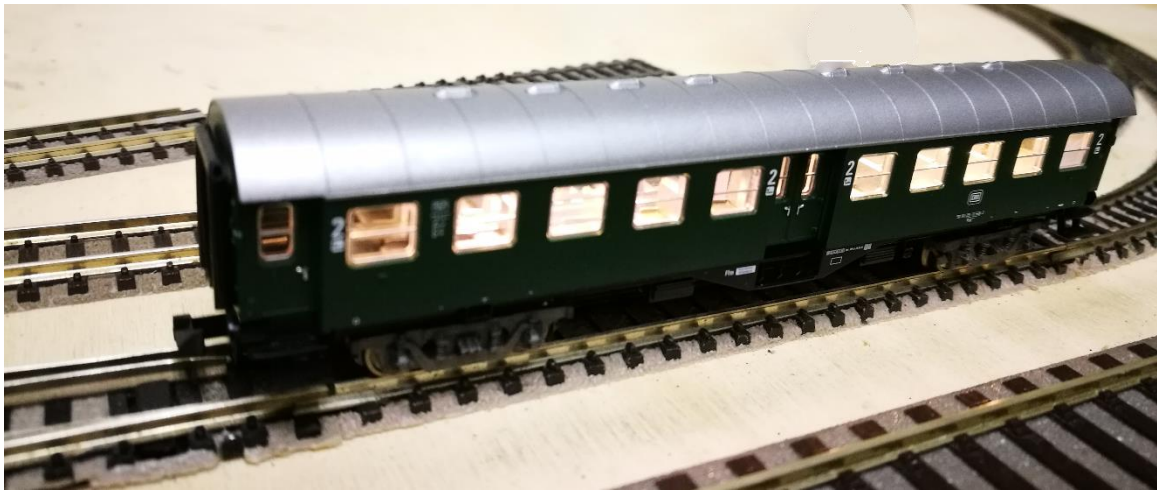


DTS Handleiding: Verlichting Voeding print VVP

Versie 3 - 2019



Inhoud

Inleiding	3
De werking van de VVP.....	4
Installatie	5
In werking stellen	10
Externe Buffer aanbrengen	10
Technische informatie	11
Nawoord	11

Inleiding

Er zijn een boel mogelijkheden om binnenverlichting in rijtuigen te maken. Hierover zijn al tal van verslagen over diverse inbouw mogelijkheden en uitvoeringen te vinden op het internet. Maar vanuit de meeste modelspoordeurs gebruiken zelfgemaakte ledstrips of de bekende ledstrips uit China met een plakstrip op de achterzijde. Een hele mooie en goedkope manier om binnen verlichting te vervaardigen, echter heeft dit wel een nadeel ten opzichte van het aanbod kant-en-klare ledstrips van de grote merken. Denk daarbij aan knippen bij slecht contact, even een condensator toevoegen gaat wel bij analoog.

Maar bij digitaal bedrijf is daar een laadweerstand en een ontladdiode voor nodig. Dan nog de felheid, om dit te beperken moet je met weerstanden gaan werken. Ook zie je de led's reageren op de pulserende DCC spanning. En nog veel belangrijker de spanning komende van een analoge- of digitale modelbaan is geen zuivere gelijkspanning en zal derhalve eerst gelijkgericht moeten worden.

Er zijn ledstrips op de markt die al deze problemen verhelpen tegen redelijke prijzen ook. Toch hebben deze strips een groot nadeel voor de kleinere schalen: Ze zijn niet korter te maken dan 10 cm. Wat betekent dat de meeste N-Spoor modellen hier niet mee kunnen werken.

Hiervoor heb ik samen met V. Bogers de Verlichting Voeding Print ontwikkeld: VVP

Een kleine print met SMD componenten die u een plekje kunt geven in uw rijtuig of wagon. U kunt de VVP zowel gebruiken voor analoog als digitaal gestuurde modelspoorbanen. Er zit een interne buffer op om het knippen van de verlichting tegen te gaan. Deze buffer is naar wens extern uit te breiden door simpel een Elco of Goldcap condensator aan te sluiten op de SMD condensatoren op de achterzijde.

Verder is de uitgangsspanning naar de led's dimbaar tot 50.000 Ohm (50k) en is deze voorzien van een gebufferde spanningsregelaar.

Ik wens u veel gebruiksgemak toe met de VVP, mocht u suggesties ter verbetering hebben van het product of een kritische noot. Laat mij dat dan weten door een email te richten aan info@domburgtrainsupport.nl

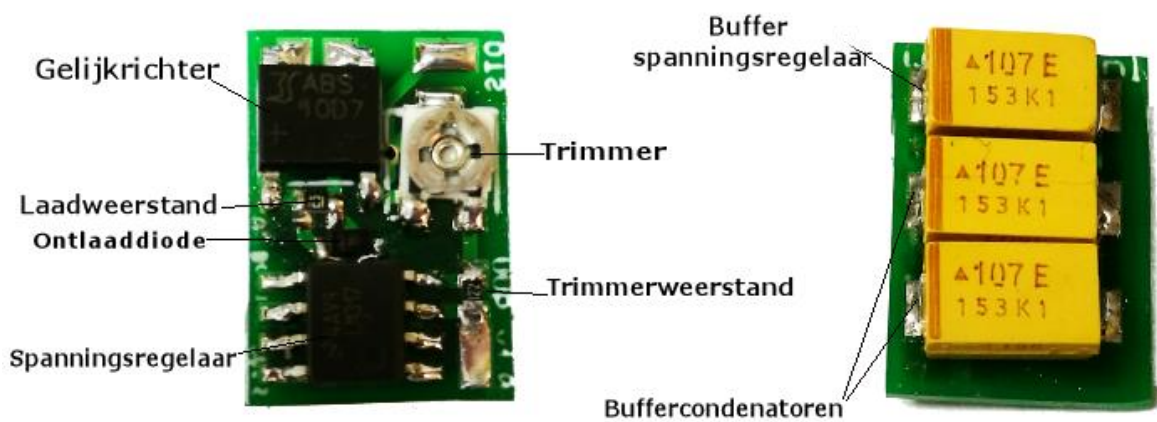
Met vriendelijke groet,

Martin Domburg
Domburg Train Support

De werking van de VVP

De VVP heeft een niet al te ingewikkelde werking. De aangeboden spanning wordt ongeacht of het een wissel- of een gelijkspanning is gelijkgericht tot een gelijkspanning. Deze gelijkgerichte spanning wordt intern gebufferd tegen contactproblemen op de rails en vervolgens door een spanningsregelaar stabiel gemaakt.

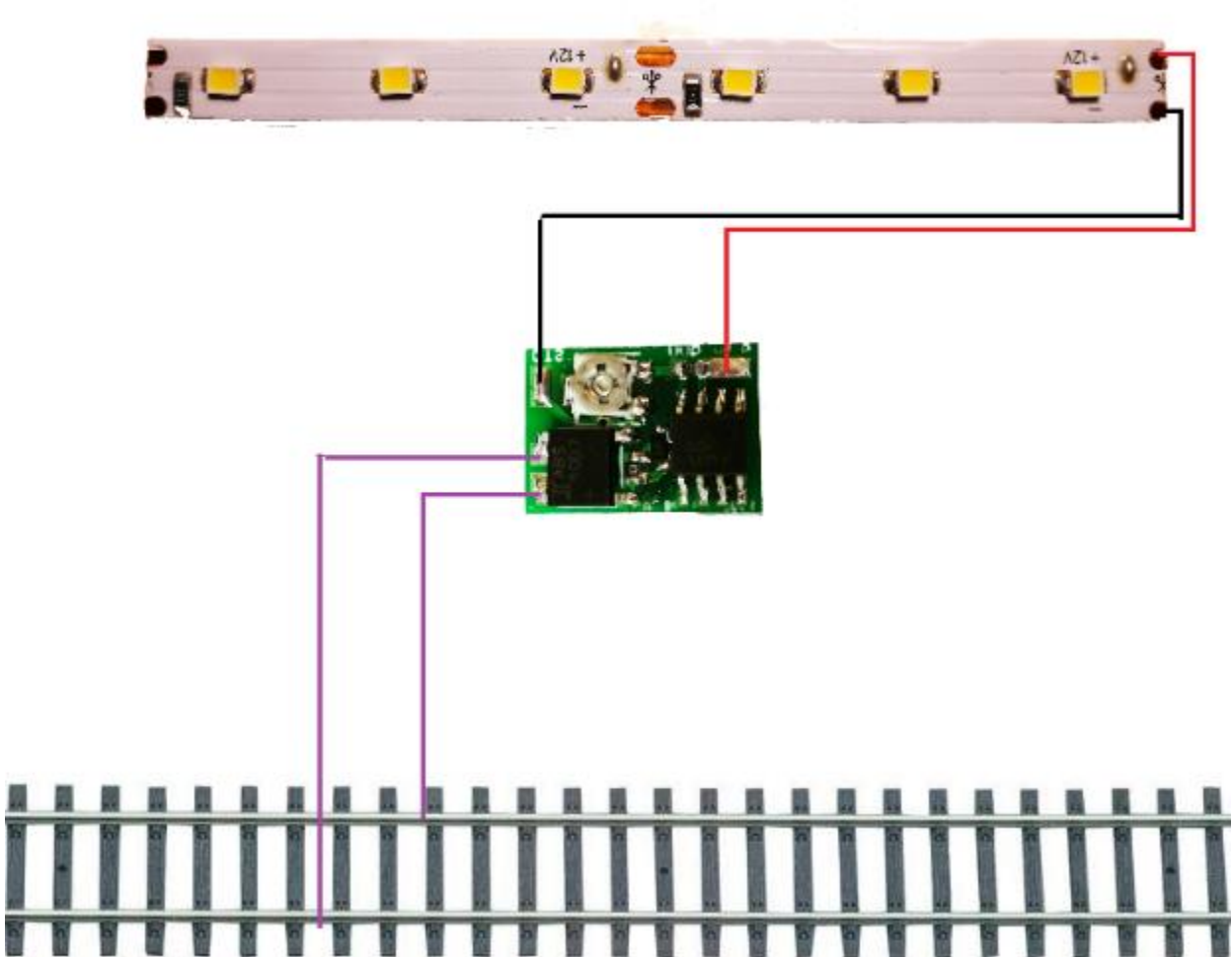
De v- van de output spanning is middels een trimmer op de print te dimmen van 15V tot een gewenste lichtsterkte. Om de spanningsregelaar stabiel te laten werken wordt de aangeboden gelijkgerichte spanning gebufferd tegen spanningsdippen met een 100uF condensator.



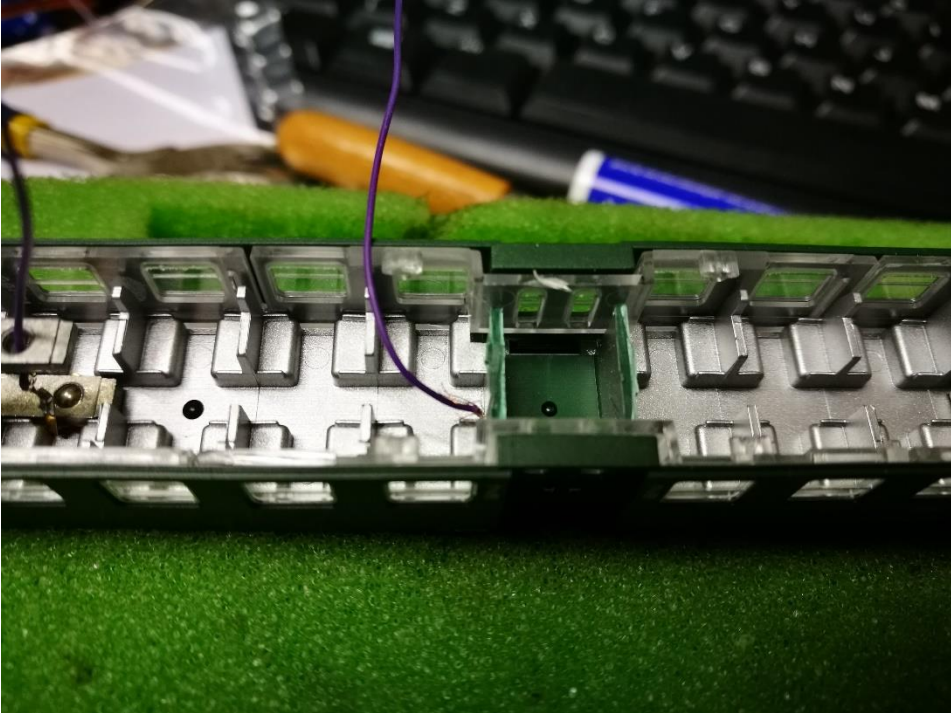
Installatie

De installatie van de VVP is vrij eenvoudig. Via foto's en de bijhorende uitleg zal ik proberen dit op een Jip en Janneke manier uit te leggen. Ik heb hiervoor gekozen voor een Fleischmann Umbauwagen in schaal N (1:160).

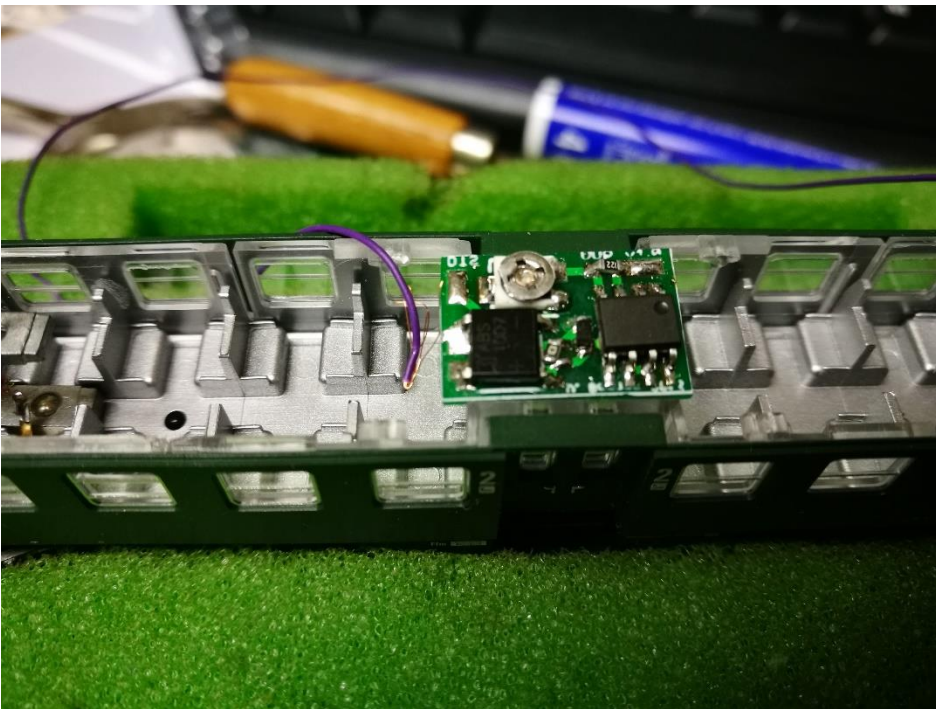
De aansluiting zoals hij is bedoeld:



Als eerste zoek je een plek in je rijtuig of wagon waar je de VVP kan plaatsen zonder dat hij zichtbaar of tot last is. In mijn voorbeeld met de Umbauwagen heb ik ervoor gekozen om een stukje wand weg te snijden en de VVP er bovenop te leggen

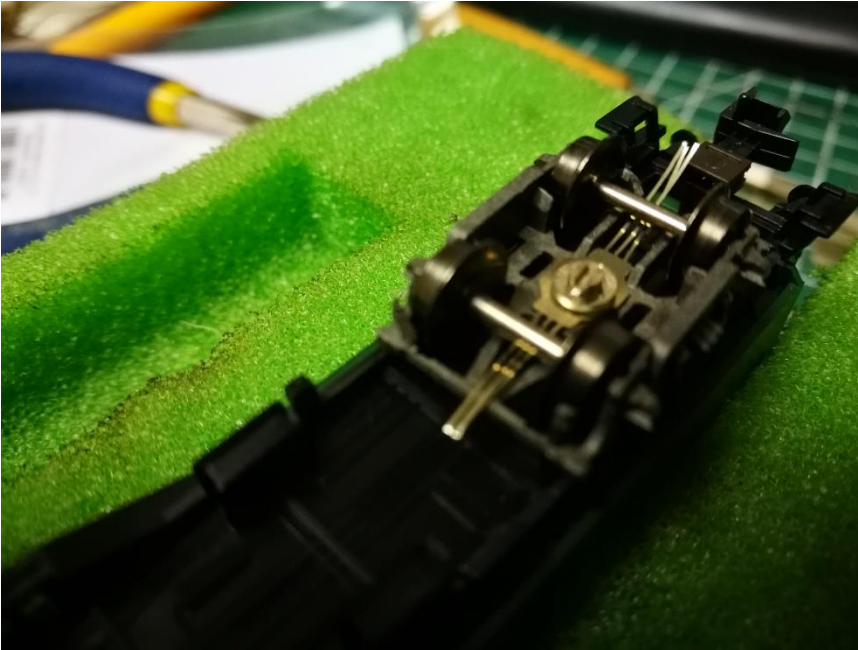


Een stukje ruimte gecreëerd in de wagon

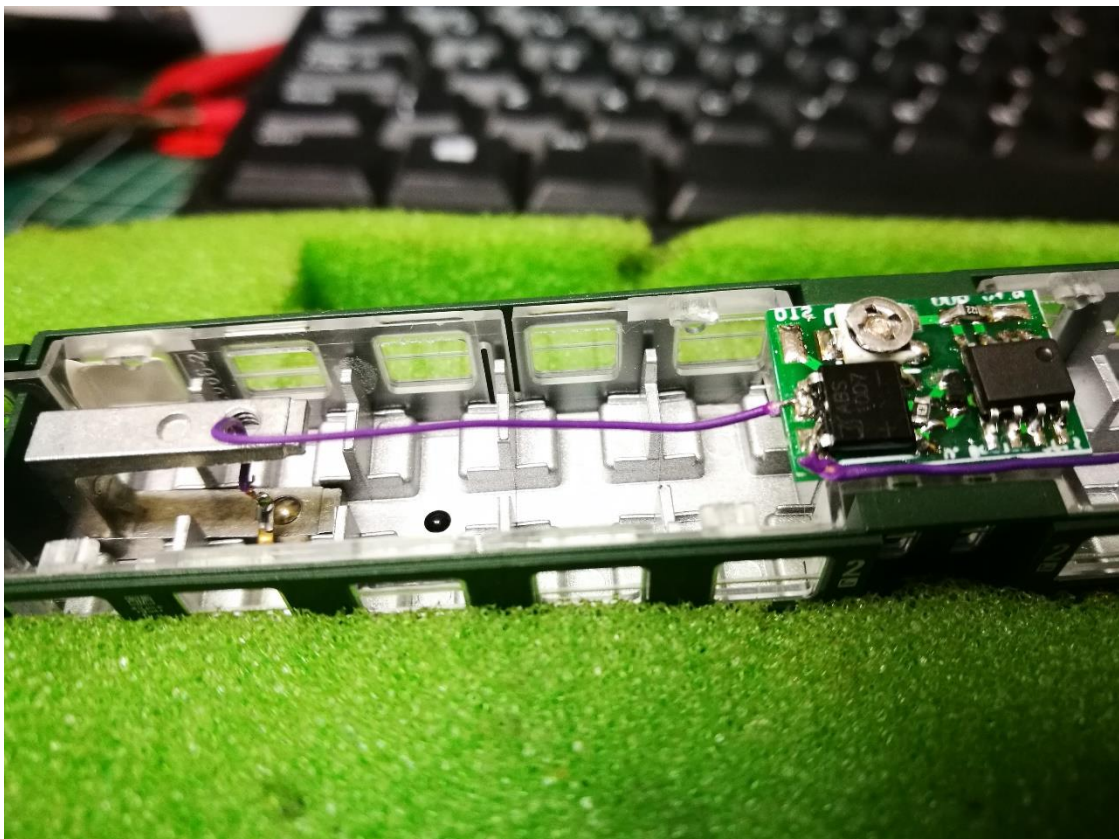
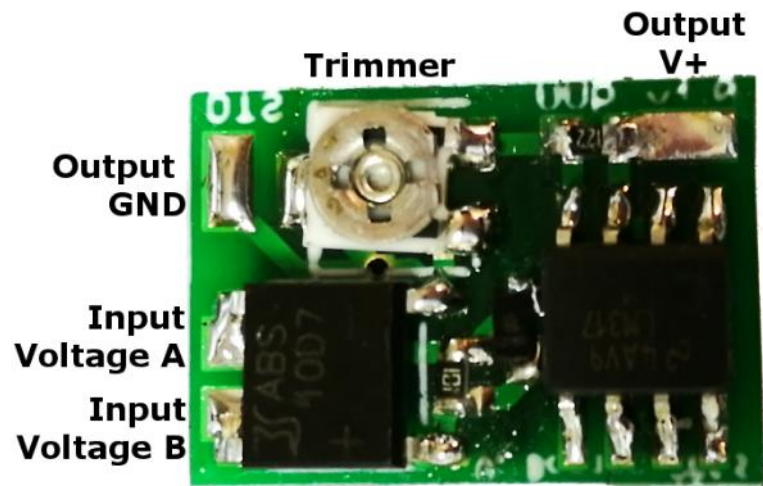


Hier past de VVP mooi in.

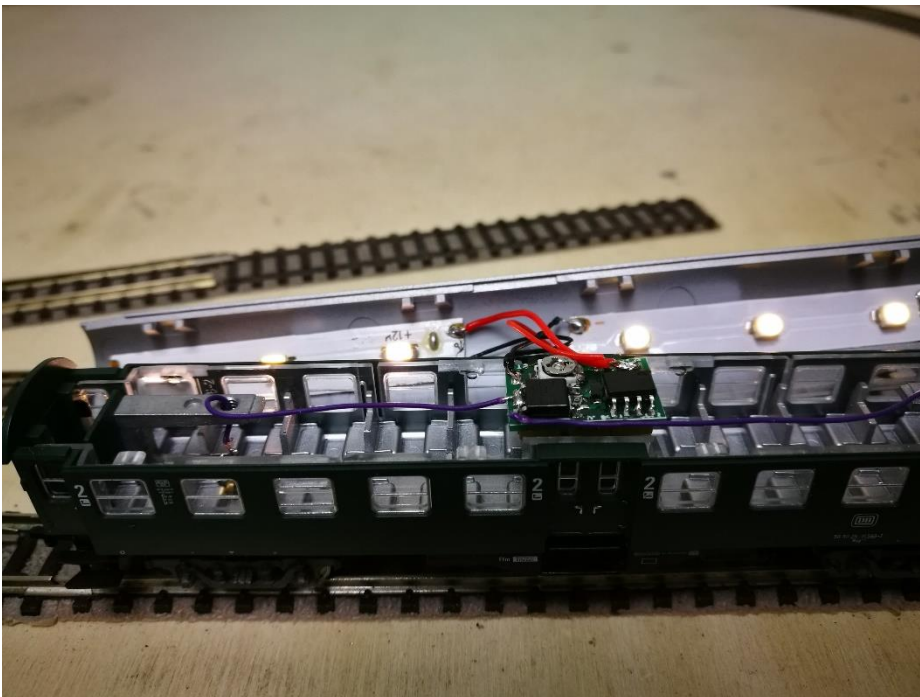
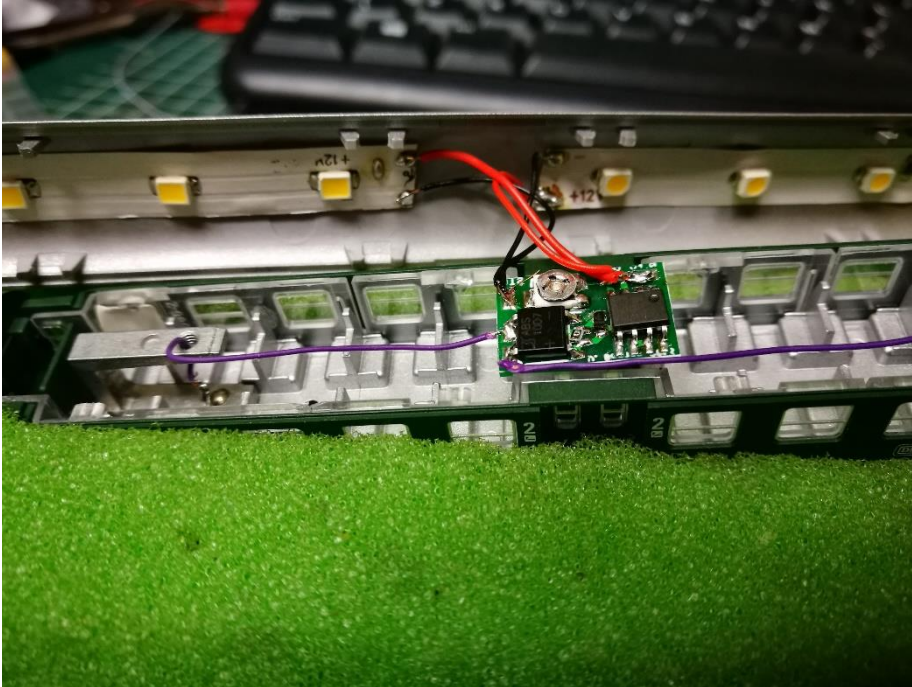
Vervolgens controleer je of de stroomafnemers goed zijn geplaatst en een goede geleiding geven vanaf de assen zonder dat het de bewegingen van de wielen en draaistel belemmerd. Indien er nog geen stroomafname aanwezig is dan kunt u gebruik maken van bijvoorbeeld de Mayerhofer 40310 slepers die u kunt vinden in de webshop onder de pagina “ombouwonderdelen”



De volgende stap is het voorzien van een draadje aan elke sleper en deze aan te sluiten op de loodpads onder de gelijkrichter van de VVP. Er is geen polarisatie nodig, dus het maakt niet uit welke draad u op input A en Input B aansluit.



De laatste stap is het plaatsen van de ledstrips. Hiervoor kunt u kant-en-klare plak strips gebruiken die in te korten zijn per 5 centimeter. Of u kunt zelf een ledstrip maken van een 2-sporige litzeband en deze voorzien van 0603 of 0402 led's. Let er wel op dat de plak ledstrips reeds voorzien zijn van een voorschakelweerstand. Indien u zelf een ledstrip maakt gebruik dan voor uw led's in de anode een 680 Ohm weerstand.



In werking stellen

Als u de ombouw geslaagd heeft uitgevoerd, plaatst u de wagon op het spoor en test of deze goed werkt.

Bij analoog: Dan moet de ledstrip in beide richtingen gaan branden

Bij digitaal: Dan ziet u de ledstrip direct branden

Stel vervolgens met een kleine schroevendraaier de trimmer in op de gewenste lichtsterkte. De trimmer kan 360 graden draaien maar geeft enkel op een 45 graden van zijn bereik een resultaat. Schrikt u dus niet als het licht dooft, speel met de stand van de trimmer totdat het licht weer brandt en draai deze dan rustig totdat de ledstrip gaat dimmen.

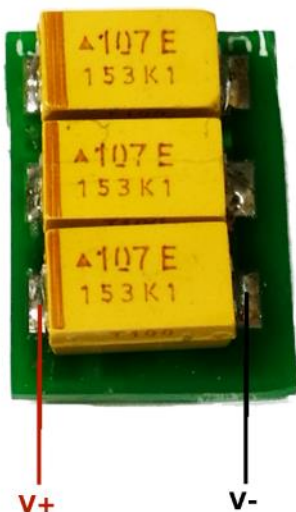
De VVP is gereed voor gebruik.

Externe Buffer aanbrengen

Het kan voorkomen dat de interne buffer niet voldoende is om knipperen van de ledstrip te voorkomen. Als u gecontroleerd heeft of de stroomafname niet wordt beperkt door vuile rails en assen dan kunt u een beroep doen op een externe buffer.

Hiervoor kunt u elke willekeurige Elco- of SMD condensator gebruiken vanaf 25V. Een lagere voltage is mogelijk maar geheel op eigen risico. Voor de toepassing van Goldcap condensatoren is een aanvullende elektronische schakeling nodig.

U sluit deze aan op de VVP op de volgende wijze:



Technische informatie

Gebruik modelspoor: Analoog en Digitaal

Extra te gebruiken: Verlichting van de scenery

Afmeting: 16x11x5 mm

Spanning input: AC/DC tot 25V

Spanning output: 15VDC dimbaar

Trimmer: 20k Ohm

Spanningsregelaar LM317

Interne buffer op de regelaar van 100uF

Interne buffer op de spanning van 200 uF, extern uit te breiden naar wens

Laadinrichting 100 Ohm

Ontlaadinrichting Schottky diode (If 200mA, Uf 500 mV)

Nawoord

Ik heb deze handleiding geschreven voor algemeen =gebruik. U hoeft voor deze handleiding niet te betalen en hij is vrij van kosten te downloaden op onze website. Wilt u de tekst kopiëren voor eigen- of clubgebruik neem dan even contact met ons op.

Ik hoop dat deze handleiding u zult helpen met het aansluiten van de VVP. Mocht u op- of aanmerkingen hebben dan hoor ik dat graag. Deze kan ik dan verwerken in een nieuwe versie. U kunt deze melden door een email te sturen aan info@domburgtrainsupport.nl

Bedankt voor het lezen en gebruiken van deze handleiding.

Met vriendelijke groet,

Martin Domburg

DOMBURG

train support

Uw partner in analoge- en digitale modelspoor techniek

Wij bouwen treinen om in alle schalen

Zowel Digitaal, als met functies of geluid

Gespecialiseerd in schaal Z, N, TT, H0 2- en 3-Rail

Digitaal advies voor beginners en gevorderden

Ontwerp en realisatie van uw modelspoorbaan

Support en installatie op locatie mogelijk

Realisatie van elektronische oplossingen



Informatieve website

Support Portal

Webshop met keurmerk



www.domburgtrainsupport.nl