

## Toepasselijkheid

Dit document is van toepassing op de RM51, RM-H en PM32 (alle versies) en het gebruik van wissels (magneetartikelen) MET eindafschakeling.

## Probleem

Wissels die NIET voorzien zijn van een eindafschakeling vormen een vrijwel zuivere weerstand + zelfinductie. De RM51, RM-H en PM32 kunnen deze apparaten op een zeer gecontroleerde manier aansturen. Bij wissels die WEL voorzien zijn van een eindafschakeling wordt de stroom door het in werking treden van de eindafschakeling bij het bereiken van de eindstand abrupt afgebroken. Door de zelfinductie van de magneetspoel ontstaat hierdoor over de eindafschakeling een zeer hoge spanning (tot duizenden Volts). Deze hoge spanning leidt tot vonkvorming in de eindafschakeling en dientengevolge tot oncontroleerbaar hoge spanningspieken op de aansluitdraden.

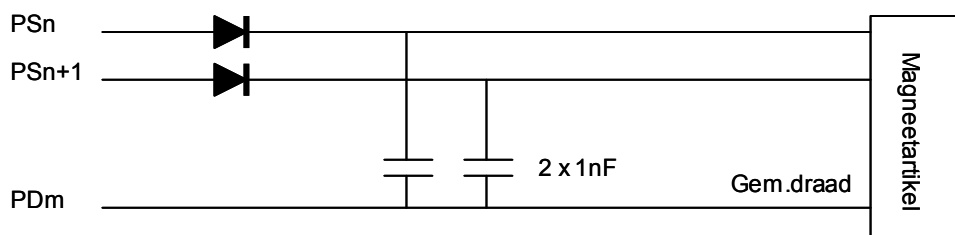
Bij een grote baan met veel magneetartikelen en lange aansluitdraden worden deze spanningspieken door de zelfinductie en parasitaire capaciteit van de aansluitdraden in veel gevallen vanzelf "gedempt". Bij kleinere banen, of wanneer de vonkvorming en daardoor de spanningspieken extreem zijn, komt deze stoorspanning terecht op de aansluitingen van de elektronica. Bij de RM51/RM-H heeft dit tot effect dat in bepaalde gevallen (ogenschijnlijk willekeurig, maar wel steeds na het omzetten van een magneetartikel) de communicatie met de aangesloten modules (TM51/TM-H) uitvalt. Bij de PM32 is het effect dat de PM32 geen melding terugstuurt dat het magneetartikel is omgezet of dat de PM32 in zijn geheel uitvalt. Deze uitval is dan te herstellen door het herstarten van het Dinamo systeem (maar is uiteraard wel lastig). Het kan echter ook zijn dat de stoorspanningen leiden tot permanente schade aan de stuurtrappen met als gevolg dat er kortsluiting kan ontstaan.

## Oplossing

Aangezien de eindafschakeling in een Dinamo systeem geen feitelijk nut heeft (sterker, door de vonkvorming zal de eindafschakeling op de (zeer) lange duur inbranden en dan mogelijk niet meer functioneren) is de vanuit elektronisch oogpunt beste oplossing het elektrisch overbruggen van de eindafschakelingen.

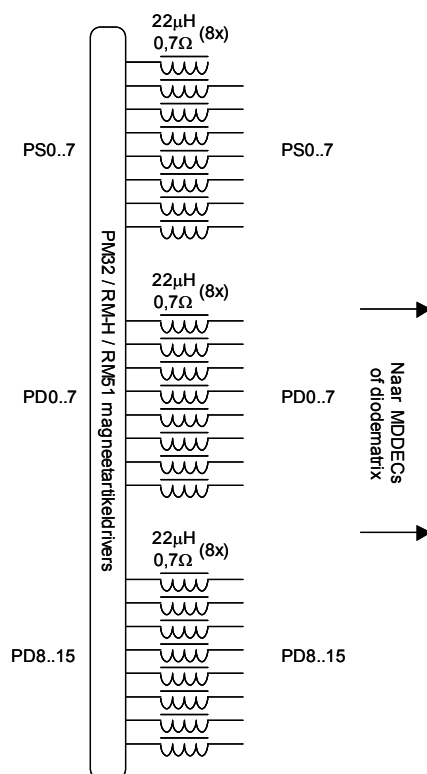
Indien dit niet wenselijk of niet praktisch is kunnen de magneetartikelen voorzien worden van een ontstoorafschakeling. Dit kan op verschillende manieren:

1. Door het aanbrengen van ontstoorcondensatoren over de aansluitingen van elk magneetartikel. Tussen de gemeenschappelijke draad en de draden van de afzonderlijke spoelen worden 1nF condensatoren geplaatst. Bij voorkeur gebruik je keramische multilayer condensatoren. Deze condensatoren komen ergens tussen het magneetartikel en de diodematrix:



Figuur 1

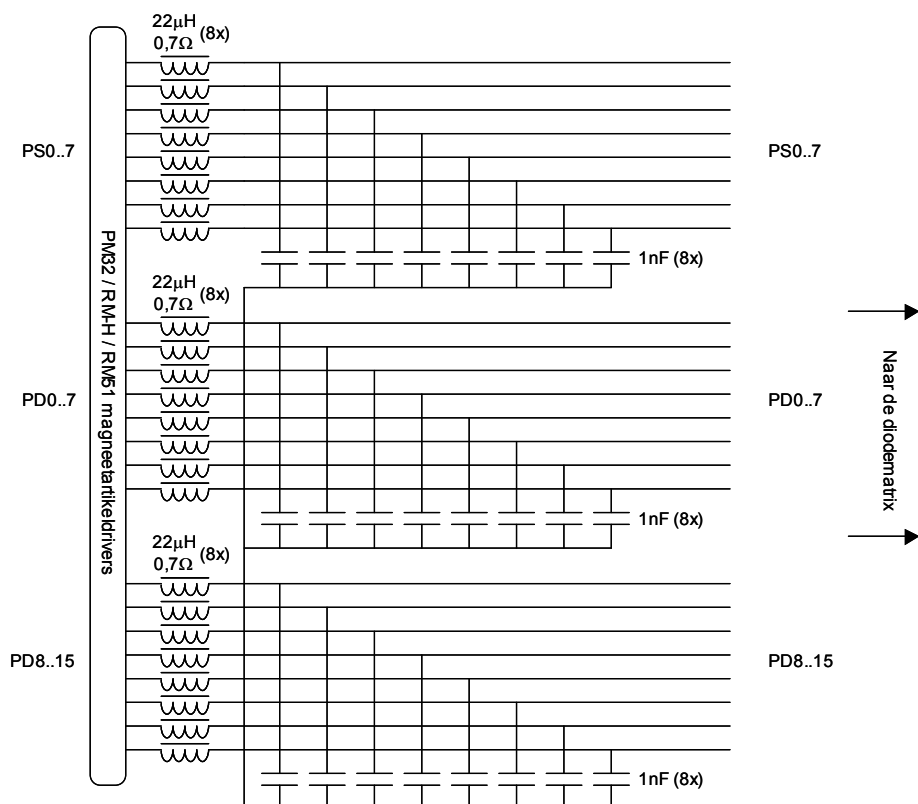
2. Door gebruik te maken van de MDDEC rev01 diodematrices. Hierin zijn de 1nF ontstoorcondensatoren reeds geïntegreerd.
3. Door ontstoorpoeltjes aan te brengen tussen de aansluiting op de TM51, TM-H of PM32 en de bedrading, 1 spoeltje per gebruikte aansluiting. Een inductie van 22μH bij een Ohmse weerstand van ca 0,7Ω voldoet in vrijwel alle gevallen. Deze zijn te koop in een uitvoering die redelijk compact is (een ietwat dikke weerstand) en die daardoor eenvoudig rechtstreeks op de 37 polige connector kan worden gesoldeerd. Je hoeft alleen de daadwerkelijk gebruikte aansluitingen van een spoel te voorzien:



Figuur 2

Oplossing 3 kan worden gecombineerd met oplossing 1 of 2 indien het probleem hardnekkig blijkt te zijn. Als je geen MDDECs (oplossing 2) gebruikt, niet alle wissels afzonderlijk van condensatoren wilt voorzien (oplossing 1) en alleen oplossing 3 niet afdoende blijkt kun je gebruik maken van onderstaande oplossing 4, die aanzienlijk minder condensatoren vergt dan oplossing 1:

#### 4. Ontstoorspoelen + condensatoren bij de RM51 / RM-H / PM32 aansluiting



Figuur 3