

# PWM50/3

Dubbele motor sturing.

## DIGITAAL



## HANDLEIDING

**Motion Control Systems**

Touwslagerij 19 4762AT Zevenbergen Nederland

[www.motion.nl](http://www.motion.nl) info@motion.nl

tel: 00 31 168 325077 fax: 00 31 168 328134

## Inhoudsopgave:

<b>INHOUDSOPGAVE:</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>2</b>
1.1 PRINCIPE VAN DE VERSTERKER .....	2
1.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES: .....	2
1.3 BESTELCODE: .....	2
1.3 AFMETINGEN BEHUIZING .....	3
1.4 AANSTURING .....	4
<b>2. INSTALLATIE:</b> .....	<b>4</b>
2.1 AANSLUITINGEN .....	4
2.2 STROOMINSTELLINGEN: .....	5
<b>VOORBEELD OPSTELLING:</b> .....	<b>6</b>

**Copyright 1997 MOTION CONTROL SYSTEMS.**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook zonder voorafgaande toestemming van Motion Control Systems.

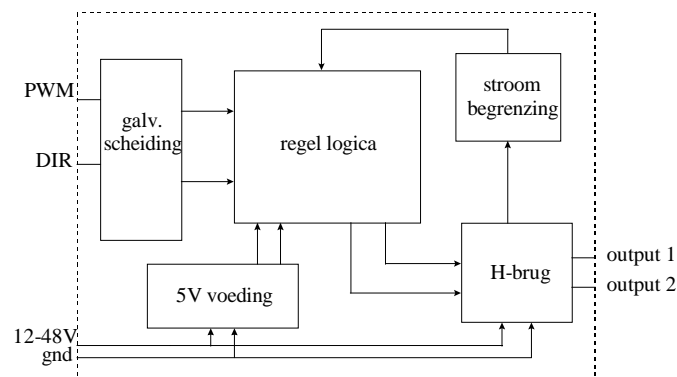
Eerste editie juli 1997.

## 1. Inleiding

### 1.1 Principe van de versterker

De PWM50/3D is een digitale stroom regelaar voor het aandrijven van twee permanent magneet servo motoren door middel van een puls breedte signaal en een richting signaal. Afhankelijk van de breedte van de pulsen kan de regelaar tot 3 A continu uitsturen per as.

De maximale stroom kan ingesteld worden met print schakelaars op de versterker. Intern op de print wordt van de voedingsspanning (12-48VDC), de logica spanning verzorgd. Dit is globaal weergegeven in het onderstaande blokschema.



Figuur 1. Blokschema digitale PWM50/3

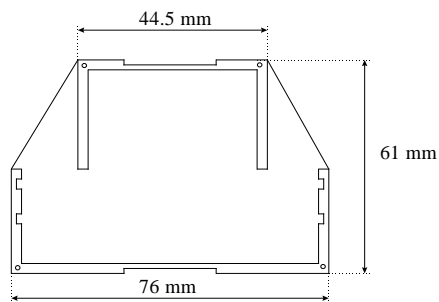
### 1.2 Technische specificaties:

- Aansluiting voor 2 motoren tot maximaal 2 x 150 watt continu.
- Galvanisch gescheiden ingangen
- PWM en DIR ingangssignaal van ca. 5 Volt/ 1,8mA
- Voedingsspanning van 12-48 VDC  $\pm 5\%$
- Leverbare stroom van 0 - 3 A continu per motor.
- Instelbare stroombeperking m.b.v. dip schakelaars
- 50 kHz schakelende frequentie
- omgevings- werkt temperatuur 0 - 45° C
- maximale temperatuur in de regelaar 70° C
- EMC vrije behuizing en tevens koeling (2-assen)
- schroef connectoren op ingangen/uitgangen.

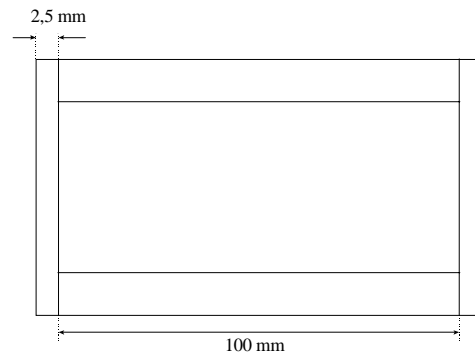
### 1.3 Bestelcode:

PWM503D-1 / 2                    1= voor een motor    2 = voor twee motoren  
 PWM503D-1 / 2 R/W            R= rail montage    W= wand montage

### 1.3 Afmetingen behuizing:



Figuur 2. Zijaanzicht behuizing.



Figuur 3. Bovenaanzicht behuizing.

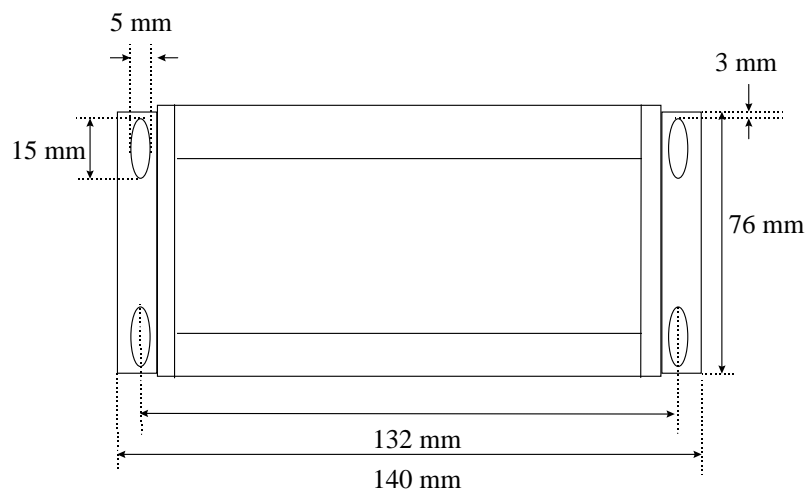
De PWM50/3 module is in twee versies leverbaar namelijk in:

- Railmontage:

Achterop de behuizing is een clip bevestigd, voor montage op Din rail TS32.

- Wandmontage:

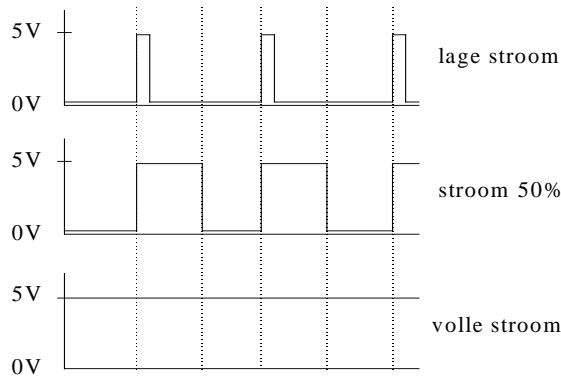
Bij deze versie zijn L-vormige zijwanden gemonteerd met schroefgaten. De afmetingen hiervan zijn:



Figuur 4. Afmetingen wandmontage.

## 1.4 Aansturing:

De PWM50/3 is standaard ingesteld om aangestuurd te worden door de PMC100 en de 5650 met een signaal van 0 tot 5 Volt. In ruststand hebben deze dus een 0 Volt niveau. Naarmate de motoren meer stroom moeten leveren zal het PWM-signaal dus bredere pulsen naar de +5 Volt bevatten, zie figuur 5.



**Figuur 5. PWM signaal.**

Bij gebruik van andere motorcontrollers dan de typen PMC100 en 5650A is het aan te raden om eerst te controleren of de aansturing een stroom van 1,8 tot 5,0 mA kan leveren bij een spanning van 5 volt en volgens bovenstaande protocol. Indien anders raadpleeg fabrikant.

## 2. Installatie:

### 2.1 Aansluitingen

#### POWER:

De voeding voor de regelaar is een ongestabiliseerd gelijkspanning die ligt tussen de 12 en 48 Volt D.C. en dient afgezekert te worden door maximaal 6 ampere zekering traag. Bij een spanning onder de 12 Volt, zal de regelaar zich zelf uitschakelen. (brugcel elco minimaal 4700 micro farad 63 volt).

#### **Let op :**

Dat de voeding correct is aangesloten met minimaal 1 mm<sup>2</sup> draad. De motorregelaar zorgt namelijk bij remmen dat de rem energie teruggestuurd wordt in de condensator van de voeding.

Een ingangsspanning boven de 60 Volt dc, en verkeerd aansluiten van de ± van de voeding kan lijden tot onherstelbare schade intern in de regelaar.

#### LED:

De led geeft aan dat de logica spanning aanwezig is.

#### PWM en DIR signaal:

PWM signaal :het puls breedte signaal (puls width modulation).

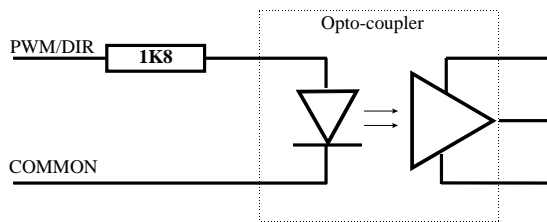
DIR signaal :het richtings signaal (direction).

Dit signaal gaat via opto-couplers, zodat externe stromen geen invloed hebben op de PWM50/3 print.

COMMON signaal:

Een externe common voor het aansturen van de opto-couplers.

Bij voorkeur niet hetzelfde als de common van de voeding.



CE norm:

Deze print is CE goedgekeurd en zal aan de hand van deze normen ook aangesloten moeten worden. Dus let vooral op:

- Afgeschermd kabels van signaaldraden en motoren
- Juiste voeding met netfilter en zekeringen maximaal primair 1.6 ampere en secundair 6 ampere.
- Smoorspoelen vlak bij de regelaar van 2 x 1.2 mH 3 ampere type PWM1.2

## 2.2 Stroominstellingen:

De PWM50/3 heeft een instelbare stroombegrenzing van 0 - 3A. Deze is in te stellen met behulp van dipswitches.

Tabel 1. Instellingen stroombeveiliging.

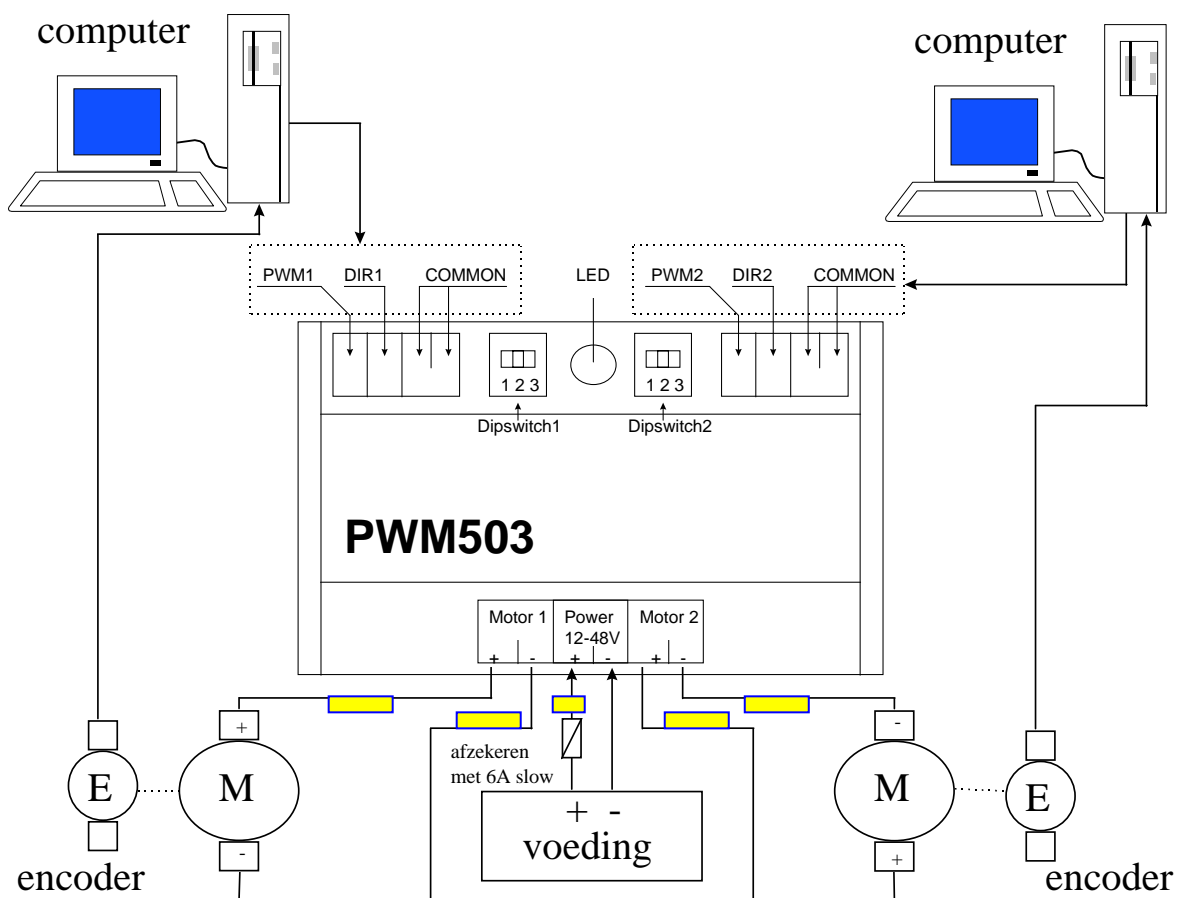
1	2	3	nominaalstroom (ampère)
0	0	0	0.00
1	0	0	0.45
0	1	0	0.90
1	1	0	1.35
0	0	1	1.75
1	0	1	2.15
0	1	1	2.60
1	1	1	3.00

Opmerkingen:

- Voor deze stroominstellingen moet de motor een minimale inductie hebben van 500uH.
- De begrenzing van de stroom begint bij deze nominale waarden, de piekstroom kan oplopen tot maximaal 6 A.

- Bij een lage stroominstelling en een hoge massastraagheid wordt de regelaar erg warm. Het is aan te raden om of de stroominstelling hoger te zetten, of voor meer koeling (ventilatie) te zorgen.
- Bij een hoge belasting ( $\pm 3A$ ) en veel omschakelen van richting kan het nodig zijn om een extra condensator over de voeding, vlakbij de regelaar te plaatsen van 63 volt 4700 uF.

### Voorbeeld opstelling:



Figuur 7. Aansluitvoorbeeld