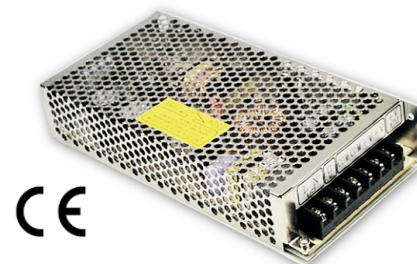


Gebruik van Dunker motoren en de PSSM24V

Dit document beschrijft hoe de voeding, in combinatie met Dunker motoren, is toe te passen. De motoren kunnen direct of via een controller aangesloten worden op de voeding. Soms met een extra condensator om de piekstroom op te vangen. De voeding kan 156 Watt leveren, 24 Volt 6.5 Ampère.



Geschakelde voeding (bv. PSSM24V-serie)

Bij een geschakelde voeding wordt de spanning direct gelijkgericht door diodes en condensatoren tot een hoge DC spanning. Deze spanning wordt daarna met behulp van een kleine transformator, FET's en transistoren naar een lage (veilige) hoogfrequente spanning gebracht. Correcties van de uitgangsspanning, als gevolg van belasting of ingangswijzigingen, wordt met behulp van pulsbreedte modulatie van de hoogfrequente spanning gecorrigeerd. Een geschakelde voeding kan geen hoge piekstromen leveren. De piekstroom van de PSSM24V ligt tussen de 110% en 150% van de nominale stroom. Wanneer de stroom boven deze grens komt schakelt de

voeding af en zal automatisch resetten. Dit heeft als gevolg dat de spanning een korte periode zal inzakken, maar door de reset functie van deze voeding, zal de spanning snel worden opkomen.

Lineaire voeding (bv. PSE-serie)

Een lineaire voeding heeft een grote transformator die 230VAC omzet naar b.v. 30VAC. De wisselspanning wordt daarna met behulp van diodes en condensatoren gelijkgericht. Daarna wordt met behulp van spanningsregulators de spanning op het gewenste niveau gebracht. Dit type voeding is uitermate geschikt voor het leveren van hoge piekstromen.

In de tabel hieronder zijn enkele voor- en nadelen van een lineaire en geschakelde voeding weergegeven.

	Lineair	Geschakeld	Opmerkingen geschakeld t.o.v. lineair
Grootte	-	+	Tot 80% kleiner
Gewicht	-	+	Tot 80% lichter
Efficiency	-	+	Minder verlies op lange termijn
Betrouwbaarheid	+	+/-	Meer componenten (in de praktijk net zo betrouwbaar)
Ruis	+	+/-	Factor 10.000 meer - ruis is vaak te filteren
Response	+	-	Factor 100 langzamer – van belang in kritische systemen

Geschakelde voeding in combinatie met motoren

Bij éénmalige toepassingen is het niet nodig om een condensator toe te passen. Wel is het aan te raden de functionaliteit van de extra condensator te testen in het prototype.

Inschakelen

Bij het inschakelen van een DC motor wordt een grote piekstroom gevraagd. De tabel op de volgende pagina is gebaseerd op het inschakelen van een motor zonder belasting.

Dynamisch remmen

Zoals beschreven staat in de manual van Dunker's BG motoren kunnen er bij het dynamisch remmen hoge spanningen gegenereerd worden. De hoge spanningen kunnen de voeding resetten vanwege de "overvoltage protection" of indien de spanning dusdanig hoog wordt, de elektronica beschadigen. De hoogte van de spanning is afhankelijk van de energie die de condensator in de voeding kan afvoeren.

Application note – PSSM24V serie in combinatie met motoren

Kan de voeding deze energie niet voldoende afvoeren kan een condensator parallel aan de voeding aangesloten worden ($1000\mu F / A \text{ motorstroom}$). Bij sterk dynamische systemen is een condensator niet altijd afdoende.

Het is dan noodzakelijk om een remcircuit toe te passen of een voeding met geïntegreerd remcircuit zoals de PSE voeding.

In de tabel hieronder is weergegeven of de motor direct op een voeding aangesloten kan worden of dat een extra externe condensator benodigd is. In de tabel hieronder is onderscheid gemaakt tussen:

- direct aan te sluiten op de voeding
- aansluiten met extra condensator
- aansluiten op controller

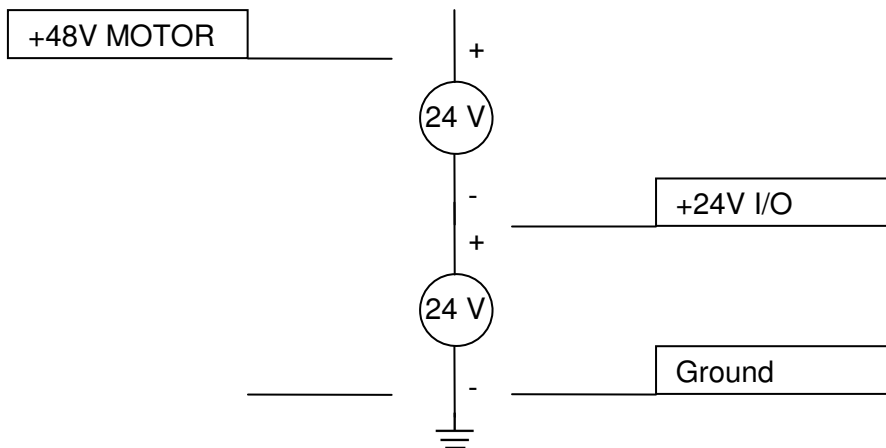
Dunker motoren

GR22 (3W) GR22 S (3W) G30.2 (4W) G30.1 (6W) G30.1 S (6W) G30.0 (10W) G30.0 S (10W) GR42x25 (14W) GR42x40 (20W) GR51x30 (40W) GR51x58 (60W) GR53x30 (40W) GR53x58 (60W) GR63x25 (50W)	Direct aan te sluiten op voeding
GR63x55 (100W) GR80x40 (140W)	Direct aan te sluiten op voeding
BG31 (6W) BG40x25 (19W) BG40x50 (32W) BG44x25 (20W) BG44x50 (40W) BG65x25 (60W) BG65x50 (100W) BG65x75 (140W)	Direct aan te sluiten op voeding. Een extra condensator kan parallel aan de voeding worden aangesloten. Dit kan het dynamisch remmen verbeteren. (10000 μF - Electrolytic)
GR- en BG-serie met geïntegreerde motorcontroller (SI-,CI-,KI-,PI- en MI-versies)	Direct aan te sluiten op voeding. Een extra condensator kan parallel aan de voeding worden aangesloten. Dit kan het dynamisch remmen verbeteren. (10000 μF - Electrolytic)

Application note – PSSM24V serie in combinatie met motoren

Hogere motorspanning benodigd

Bij sommige ontwerpen is er meer dan 24VDC nodig. In dat geval is het mogelijk om de voeding in serie te schakelen. De uitgangsspanning is dan regelbaar tussen +46VDC en +52VDC.



Overwegingen:

- In de afbeelding hierboven is de voeding in serie geschakeld. De onderste voeding is gebruikt voor het voeden van de logica. De spanning over beide voedingen wordt gebruikt voor het voeden van de motor. De maximum spanning is nu + 50VDC (+24V van logica + 26V 2^e voeding).
- Wanneer de voeding in serie is geschakeld verbind dan de V- van de bovenste voeding nooit aan de AC-ground!!