

M1 İnvvertör ile PM Motor Sürülmesi

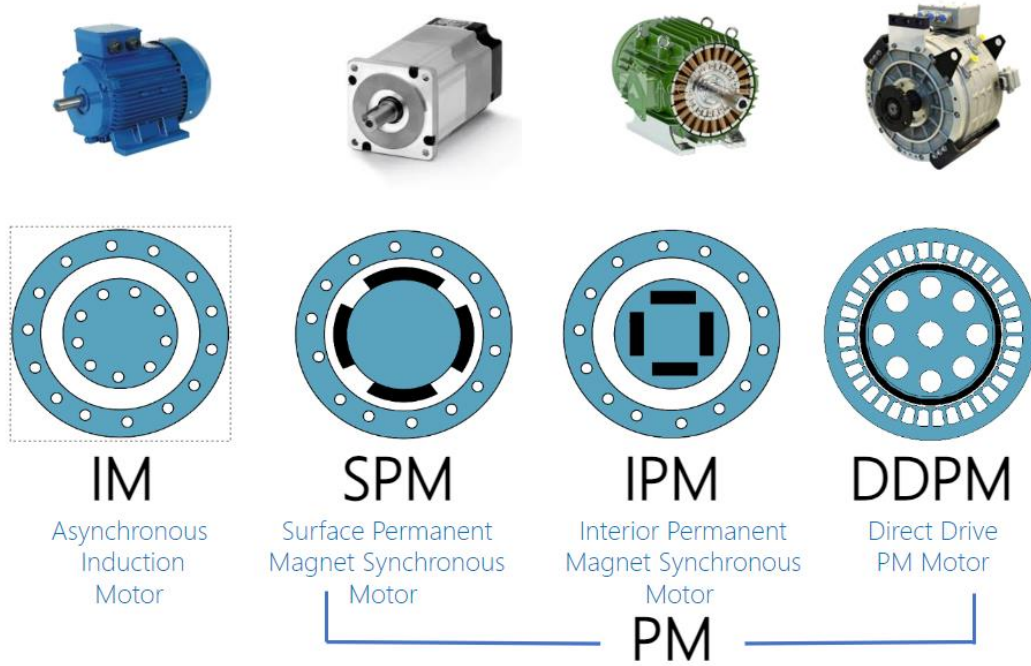
İÇİNDEKİLER

- Giriş
- M1 İnvvertörü Sıfırlama ve PM Moda Alma İşlemleri
- Motor Özelliklerinin Tanıtımı ve Auto-Tuning
- Auto-tuning Sonrası Ayarlanması Gereken Parametreler

1. Giriş

Omron M1 invertörler ile IPM ve SPM motorlar da sürülebilmektedir. PM (Permanent Magnet - Sabit Mıknatıslı) motorlar çok kutuplu, rotorunda sabit mıknatıs bulunduran motorlardır. Ani yük değişimlerine hızlı cevap verebilme, enerji verimliliği ve yüksek frekanslarda çalışabilme gibi özelliklere sahip olduğundan sanayide kullanılmaktadır. Bu dökümanda M1 invertörler ile PM motor kontrolüne dair bilgiler verilecektir.

Motor technologies supported by M1

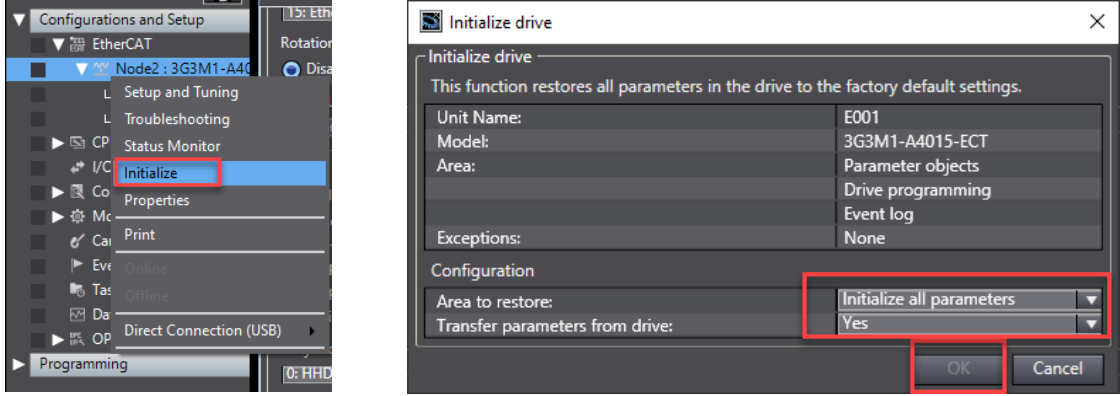


2. MX2 İntertörü Sıfırlama ve PM Moda Alma İşlemleri

MX2 invertörler ile PM motor sürülebilmek için öncelikle invertörlerin fabrika ayarlarına alınması ve daha sonrasında kontrol methodunun PM Vektör Kontrol modu seçilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra PM motor başlatma methodu da seçilmelidir.

Bunun için gerekli parametre ayarları şu şekildedir;

H003:1 yapılarak sürücü parametreleri fabrika ayarlarına sıfırlanır. Bu işlemi sürücü üzerinden yapabileceğiniz gibi Sysmac Studio programından da kolayca yapabilirsiniz.



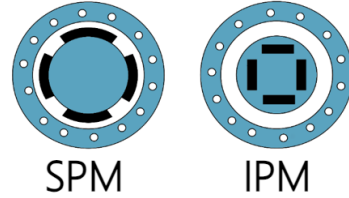
F042: 15 (Açık Çevrim Pm) veya 16 (Kapalı Çevrim Pm) (Kontrol methodunun PM Vektör kontrol moduna almak için)

Motor control modes – PM vector control

- **F42** → 15 : PM Vector control in open loop
16 : PM Vector Control with speed sensor

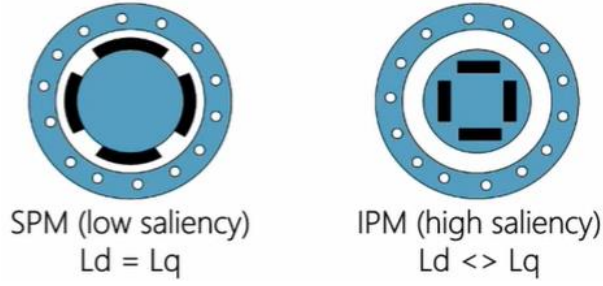
- Efficient energy operation
- High load variations responsiveness (closed loop)
- Perfect speed control

Parameter No.	Function name	Data	Default data	Unit
P30	1st PM Motor Starting Method	0: Pull-in by current 1: For IPM type 1 (Interior permanent magnet synchronous motor) 2: For SPM type (Surface permanent magnet synchronous motor) 3: Pull-in by current for IPM type 4: For IPM type 2 (Interior permanent magnet synchronous motor)	1	-
P74	1st PM Motor Reference Current at Starting	10 to 200 (Based on the rated current of the motor)	80	%



P030 parametresi ile PM motorun IPM veya SPM tipi olduğu seçilir. Eğer motor tipinin IPM mi yoksa SPM mi olduğunu bilmiyorsanız öncelikle P030:0 (Pull in by current) seçilir, motor dataları girilip rotary(döner) tuning yapılır.

Yapılan bu tuning sonrasında P061 ve P062 parametrelerinde çıkan Lq ve Ld Inductance değerleri birbirinden çok farklıysa IPM , birbiri ile aynı veya çok ufak farklılık varsa SPM motordur.



3. Motor Özelliklerinin Tanıtımı ve Auto-Tuning

Bu döküman için kullanılan PM motor özellikleri aşağıdaki görselde bulunmaktadır. Bu motor için 3G3M1-A4075-ECT kodlu sürücü seçilmiştir.

Type		71YS-K15FWJ751		Weight		7.2 kg	
Rated Power	0.75 kW	Network supply Voltage	400 V	Rated Torque	4.8 Nm		
Rated Speed	1500 r/min	Rated Frequency	50 Hz	Rated Current	1.7 A		
Protection	IP55	In.Cl.	F	Duty	S1		
EFF.	85.6%IE4	Standard	IEC60034				
Date	2020.06.23	No.	8000146/113				

NingBo YunSheng Co., Ltd www.yunsheng-servo.com

Öncelikle motor iç direnç değerlerinin hesaplanabilmesi için parametreler aşağıdaki gibi ayarlanarak auto-tuning yaptırılmalıdır. Auto-tuning için ayarlanması gereken parametreler aşağıdaki gibidir:

P002: Motor Kw Değeri

P003: Motor Nominal Akım Değeri

P001: Motor Kutup Sayısı

F003: Maksimum Frekans Değeri

F004: Motor Base Frekans Değeri

$$f = \frac{n(rpm)*poles}{120} = \frac{1500rpm*8}{120} = 100Hz$$

F015: Frekans üst limiti

Not: F003,F004 ve F015 parametrelerine aynı deęerler set edilir.

F023: Başlangıç Frekansı '0' girilmelidir.

F026: Taşıyıcı Frekans (8 veya 10 khz önerilir.)

F005: Motor Base Voltaj Seviyesi

F006: Maksimum frekanstaki Gerilim Değeri (F005 ile aynı girilebilir.)

Yukarıda yer alan motor parametreleri ayarlandıktan sonra;

P004: Auto-tuning fonksiyonu seğimi (Sabit veya döner) yapılır ve “**RUN**” sinyali verilir. Tuning işlemleri başlayacaktır. Eğer autotuning sırasında ‘**ER7**’ uyarısı alınırsa, girilen motor değerleri hatalıdır. Doğru değerlerin girildiğinden emin olunuz.