SIEMENS

MICROMASTER Vector
MIDIMASTER Vector

Kullanma Kilavuzu

Içindekiler

Emniyet Tedbirleri **2**
1. GENEL **4**
2. MONTAJ-MICROMASTER Vektör **5**
3. MONTAJ-MIDIMASTER Vektör **16**
4. KONTROL ve TEMEL ISLETIM **24**
5. ISLETIM MODLARI **28**
6. SISTEM PARAMETRELERI **32**
7. HATA KODLARI **54**
8. ÖZELLIKLER **56**
9. TAMAMLAYICI BILGILER **61**

© Siemens plc 1998

G85139-H1751-U561-B
15/10/98

Emniyet Tedbirleri

Cihazi kurup çalistirmadan önce, lütfen cihaz üzerindeki uyari isaretleri ve ikazlarini dikkatlice okuyunuz. Uyari isaretlerinin okunabilir bir durumda oldugundan emin olunuz, hasarli veya yerinde olmayan uyarilari yenileyiniz.

UYARI

Bu cihaz tehlikeli voltaj içerir ve tehlikeli olabilecek sekilde dönen mekanik parçalari kontrol eder.Bu kullanim kilavuzunda bulunan mevcut talimatlara uyulmadigi taktirde ölüm, agir yaralanma veya maddi hasara neden olunabilir.

Sadece uzman personel bu kitapta bulunan bütün emniyet tedbirlerine, tesis ve isletim prosedürüne uyduktan sonra cihaz üzerinde çalismalidir.Bu cihazin saglikli ve güvenli bir sekilde çalistirilmasi, uygun tasinmasi, montaji ve bakimina baglidir.

- MICROMASTER ve MIDIMASTER Vektör üniteleri yüksek voltajla çalisirlar.
- Sadece eksiz bir kablolama ile güç devresi beslenmelidir.Bu cihaz (IEC 536 Sinif 1, NEC ve diger uygulanabilir standartlarla) topraklanmalidir.
- Eger kaçak akim-isletme korumasi (RCD) kullanilacaksa, bu B tipi bir RCD olmalidir.
- dc bara kapasitörleri enerji kesildikten sonra dahi tehlikeli bir voltajla yüklü kalmaya belli bir süre devam eder, bu yüzden enerji kesildikten sonra bes dakika süreyle cihaza müdahale edilmesine izin verilmemelidir. Çalisan cihaza müdahale edilirken enerjili parçalardan uzak durulmalidir.Bu enerjili parçalara dokunmayiniz
- Üç faz'la beslenen makinalar EMC filtre ile beraber kullanilacaksa bunlar ELCB (Toprak Sizintili Devre Kesicileri-bakiniz DIN VDE 0160, bölüm 6.5) üzerinden sebekeye baglanmamalidirlar.
- Asagidaki baglanti terminalleri cihaz çalismazken dahi tehlikeli voltaj tasiyabilirler :
  - Sebeke giris baglantilari L/L1, N/L2 ve L3 (MMV) - L1, L2, ve L3 (MDV).
  - Motor terminalleri U, V, W.
  – Frenleme direnci terminalleri B+/DC+ ve B-/DC (MMV).
  – Frenleme ünitesi terminalleri DC+ ve DC- (MDV).
- Sadece uzman personel baglantilari, sistemin çalistirilmasi ve arizalarin tamiratini yapabilir. Bu personel kullanim kilavuzunda mevcut bütün uyari ve isletim prosedürleri hakkinda bilgi sahibi olmalidir.
- Bazi parametre ayarlari giris enerjisi kesintilerinden sonra cihazin otomatik olarak devreye girmesine neden olabilir.
- Eger sicaklik korumasi isteniyorsa, harici PTC kullanilmalidir. (Bkz.Bölüm 2.2.5 (MMV), 3.2.3 (MDV) ve P087)
- Cihaz bir acil durus mekanizmasi olarak kullanilmamalidir. (Bkz. EN 60204, 9.2.5.4)

DIKKAT

- Çocuklarin ve ahalinin cihaza dokunmasi veya yaklasmasi engellenmelidir.
- Bu cihaz sadece üretici tarafindan belirtilen amaçla kullanilabilir. Izinsiz degisiklikler ve üretici tarafindan satilmayan veya tavsiye edilmeyen yedek parça ve aksesuar kullanimi yangina, elektrik sokuna ve yaralanmalara neden olabilir.
- Bu kullanim talimatlarini kolay ulasilabilecek sekilde bulundurunuz ve bütün kullanicilara veriniz.

CE

Avrupa Düsük Voltaj Bildirgesi

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör ürünleri düsük voltaj bildirgesi 73/23/EEC, bildirge 93/68/EEC ile gelistirildigi sekli ile istenen sartlari içerir.Üniteler asagidaki standartlarin gereklerini yerine getirdiginden sertifikalandirilmistir.

EN 60146-1-1 Yari iletken çeviriciler – Genel istekler ve sebeke çevericileri

EN 60204-1 Makinalarin mekanik ve elektriksel parçalarinin emniyeti

Avrupa Üretim Bütünlügü Bildirgesi

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör cihaz serileri üretim bütünlügü bildigesi içeriginde degildir. Bununla beraber, ürünlerin tipik makina uygulamalarindaki kullaniminda bildirgenin saglik ve emniyet isteklerinin yerine getirilmesi tam bulunmustur. Birlik deklerasyonu istendigi taktirde mevcuttur.

Avrupa EMC Bildirgesi

Bu kitapta önerilen tanimlara uygun montaj yapildiginda MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör cihazlar, EMC talimatlarinin bütün sartlarini güç sürücü sistemleri için EMC ürün standardi ile tanimlandigi EN61800-3' deki gibi saglarlar.

UL c UL

2. derece çevre kirliliðinde kullanýlan 5B33 güç deðiþtirme ekipmanlarý UL ve CUL sembolleriyle iþaretlenmiþtir.

ISO 9001

Siemens plc ISO 9001 gereklerini yerine getiren bir kalite yönetim sistemi çalismasidir.

Ö N E M L I

UYARI

Dogru ve güvenli bir kullanim için asagidaki maddelere kesinlikle uyulmalidir:

- Motor nominal gücü cihazin gücünü asmasi halinde yada motorun gücünün cihaz gücünün yarisindan küçük olmasi halinde kullanilmamalidir. Cihaz P083'de girilen nominal akim degeri motor plakasinda belirtilen degere getirilmeden çalistirilmamalidir.

- Motor plaka degerleri P080-P085 arasi parametrelere dogru olarak girilmelidir ve P088=1 ile stator direnci kalibre edilmelidir. Aksi halde motorda kararsiz çalisma, ters yöne dönme vb. olusabilir. Böyle kararsiz bir durumun olusmasi halinde motorun sebeke beslemesi kesilmeli ve enerjisiz birakilmalidir.

Analog giris kullanilirken DIP anahtarlari ve analog girisi ayarlayan parametre (P023) set edilmeden analog giris aktif edilmemelidir (P006=1)

1. GENEL

MICROMASTER Vektör (MMV) ve MIDIMASTER Vektör (MDV) geri beslemesiz vektör özellikleriyle belirli bir güç araliginda 3 faz motorlarin hizlarini kontrol için uygun cihazlardir. 120 W (MICROMASTER Vektör)' den baslayip 75kW (MIDIMASTER Vektör)' e kadarki bir güç araliginda kompakt degisken modelleri mevcuttur.

Geri beslemesiz vektör kontrolü, çok degisken yük sartlarina karsi istenen motor hizinin, çikis akimi ve frekansi bazinda gereken degisikliklerinin hesaplanmasina müsade eder.

Özellikler:

- Kolay montaj, programlama ve kontrol.
- 3s süreyle % 200, devaminda da 60s süreyle % 150 asiri yüklenebilirlik.
- Vektör kontrolüyle yüksek kalkis momenti ve hassas motor hiz ayari.
- Opsiyonel olarak MMV12-MMV30 arasi cihaz girislerine monofaze olarak takilabilen RFI filtreler.
- Güvenilir hatasiz bir isletim için Hizli Akim Limiti (FCL) .
- 0°C ile 50°C arasi çalisma sicakligi (0°C ile 40°C MIDIMASTER Vektör için).
- Standart bir PID (Proportional-Integral-Derivative) kontrol çevrim fonksiyonu kullanarak kapali çevrim islem kontrolü. Geri besleme transdüseri 15 V, 50 mA kaynakla beslenir.
- RS485 seri baglantisi üzerinden USS protokolü kullanarak 31 adete kadar cihazin uzaktan kontrol edilebilme özelligi.
- Avrupa, Asya, Kuzey Amerika degerlerine göre önceden programlanmis fabrika degerlerini seçebilme.
- Çikis frekansini (dolayisiyla motor hizi) asagidaki yöntemlerden biri ile kontrol edebilme:
  (1) Tuslarin kullanimi ile frekans set degeri.
  (2) Yüksek çözünürlükte analog set degeri (voltaj veya akim bazinda giris).
  (3) Harici bir potansiyometre ile motor hizinin kontrolü.
  (4) Ikili sayi sistemiyle dijital giris üzerinden 8 adet sabit frekans .
  (5) Motorize potansiyometre fonksiyonu.
  (6) Seri haberlesme.
- Özel COMPOUND FRENLEME ile DC frenleme.
- Harici direnç için baglanti ucu (MMV).
- Programlanabilir hizlanma / yavaslama zamani.
- Iki Programlanabilen çikis rölesi (13 fonksiyonlu).
- Programlanabilen analog çikislar (1 adet MMV için, 2 adet MDV için).
- Opsiyonel birkaç dilde görüntü verebilen ayrilabilir oparatör paneli (OPM2) veya PROFIBUS-DP Modülü için harici opsiyon konnektörü.
- Eger ayrilabilir oparatör paneli (OPM2)' de set degerler bulunuyorsa diger motorlara yükleyebilme.
- Yazilim ile 2, 4, 6 veya 8 kutuplu motorun otomatik olarak taninmasi.
- Eklenebilir yazilim kontrollü sogutma fani.
- Hiç ara birakmaksizin yanyana montaj edilebilme avantaji.
- Opsiyonel IP56 (NEMA 4/12) koruma MIDIMASTER Vektör için.

© Siemens plc 1998

2. MONTAJ - MICROMASTER Vektör

2.1 Mekanik Montaj

UYARI

BU CIHAZ TOPRAKLANMALIDIR.

Cihazin güvenle kullanimini garantilemek için bu kullanma talimatlarini bilen uzman personel tarafindan montaji yapilarak devreye alinmalidir.

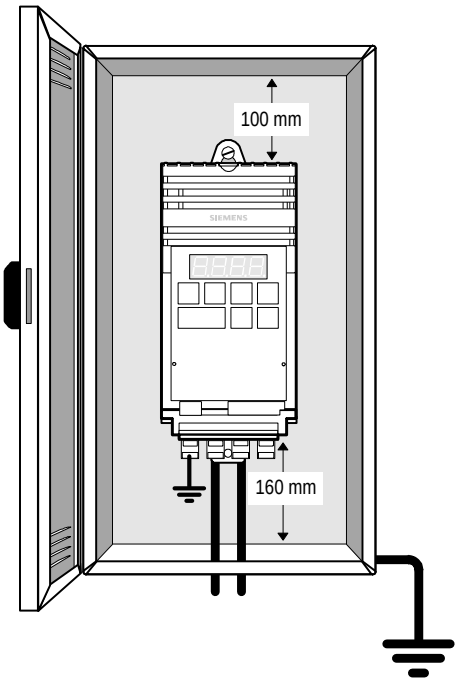
Montajin genel ve cihazin montajinin yapilacagi yerin tehlikeli yüksek voltaj içermesi sebebi ile emniyet tedbirleri açisindan önemli olabilecek, dogru aletin kullanilmasi ve personel korunma ekipmanlari gibi ayrintilara özel dikkat gösteriniz.

Cihaz çalistirilmiyor olsada cihaz güç girisi ve motora giden terminallerde tehlikeli voltaj vardir. Bu kisimlarda iyi izoleli tornavida kullaniniz.

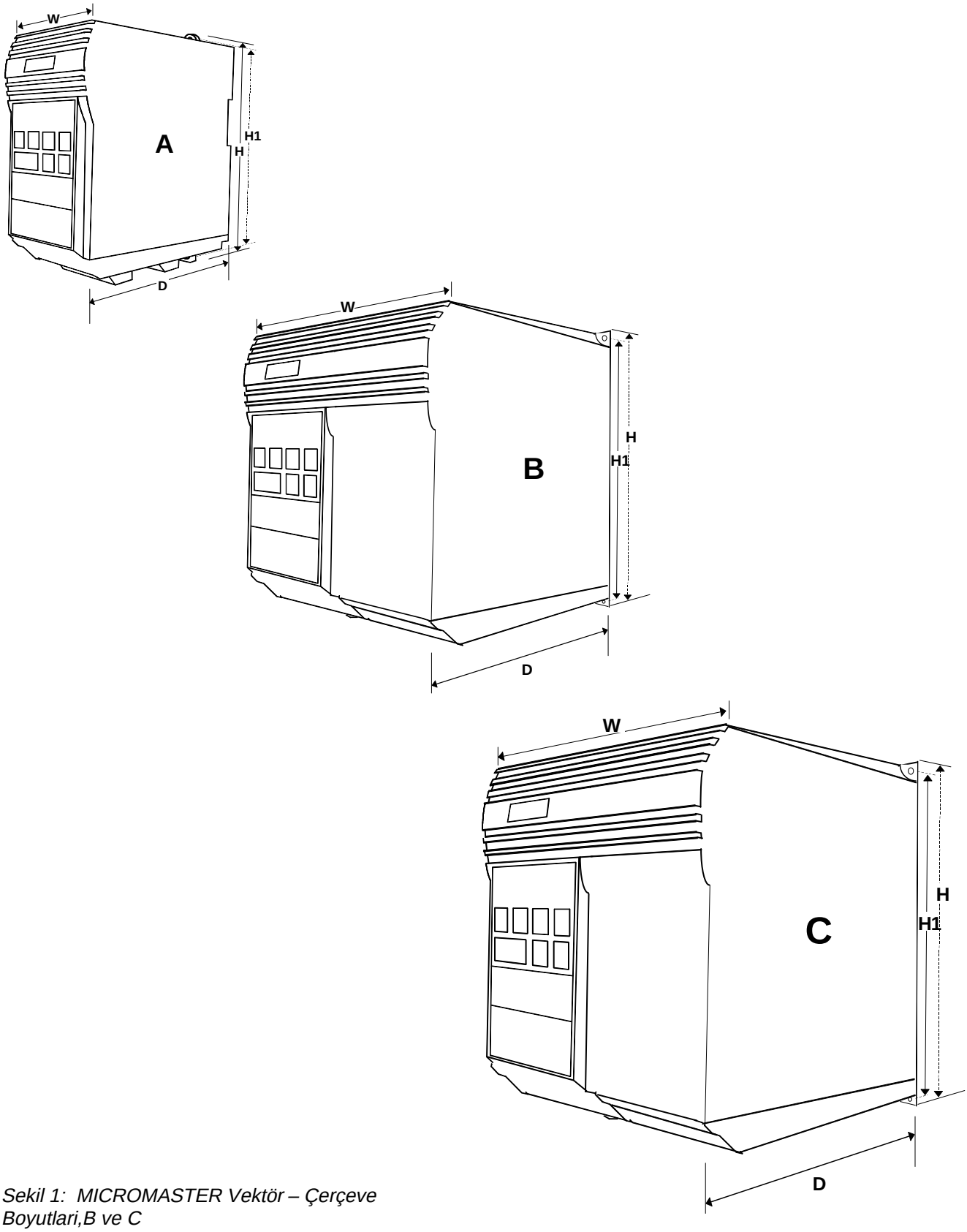
Çevresel Istekler

Zarar Verebilecek etkiler	**Notlar**
Sicaklik	Min. Isletim = 0°C Max. Isletim = 50°C (MMV) Max. Isletim = 40°C (MDV)
Yükseklik	Eger cihaz >1000m' nin üzerinde bir yere montaj edilecekse, güç tekrar belirlenmelidir. (Bkz. Katalog DA64)
Sok	Cihazi düsürmeyin veya çok sik soka maruz birakmayin.
Titresim	Cihazi devamli titresime maruz kalabilecegi bir yere montaj etmeyin.
Elektro-Magnetik Radyasyon	Cihazi elektromagnetik radyasyon kaynaginin yakinina monte etmeyin.
Atmosferik Kirlilik	Cihazi toz, korozyonel etki verebilecek gazlar v.s. gibi atmosferik kirliligi bulunan bir ortamda monte etmeyin.
Su	Cihazi potansiyel su tehlikelerinden uzak tutunuz. Örnegin; Cihazi üzerine su damlayabilecek boru altlarina montaj yapmayin.
Asiri Isinma	Cihazin havalandirma ventilasyonunun durmadigindan emin olun. Pano içerisinde asagidaki sekilde bir hava akisi oldugundan emin olun. 1. Istenen hava akisi asagidaki formüle göre hesaplanabilir. Hava akisi (m^3 / hr) = (kayip güç / ΔT) x 3.1 2. Eger gerekliyse panoya sogutma fan(lar)i montaj ediniz. **Not:** Tipik kayip (Watt) = cihaz gücünün 3%' ü kadardir. ΔT = Kabine içindeki sicaklik °C. 3.1 = Deniz seviyesindeki havanin isisi.

Ideal Montaj

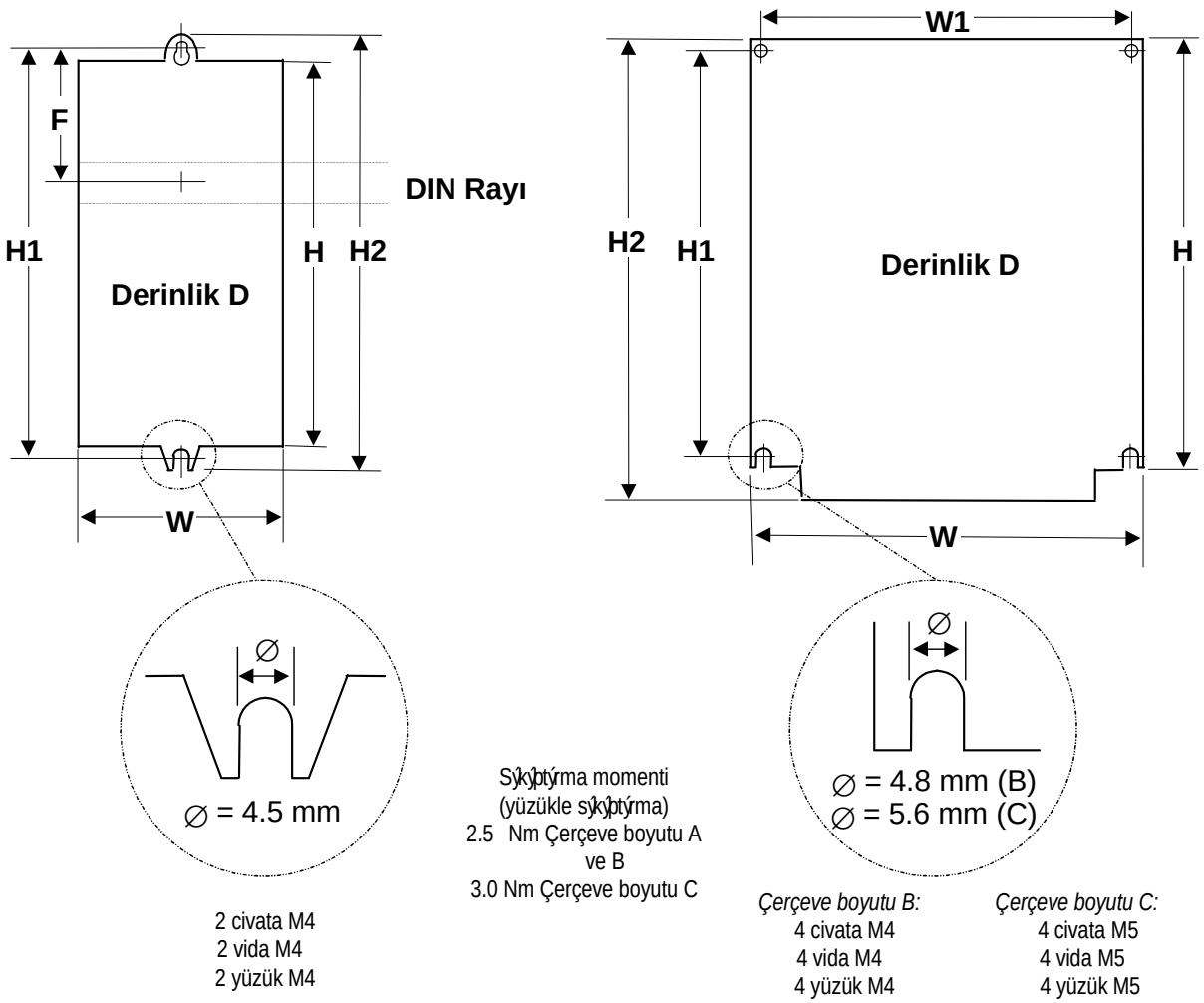


MICROMASTER Vektör cihazi düzgün dikey bir yüzeye M4 civata, sikistirma yüzügü ve vidasi ile sabitlenmelidir. Çerçeve boyutu A ünitesi iki civata ile yada DIN rayina monte edilmelidir. Çerçeve boyutu B ve C üniteleri için dört civata gerekir.



Sekil 1: MICROMASTER Vektör – Çerçeve Boyutlari,B ve C

© Siemens plc 1998



Çerçeve Boyutu A

Çerçeve Boyutu B ve C

Model	MMxxx 1 AC 230 V A sinif Filtre	MMxxx/2 1/3 AC 230 V Filtresiz	MMxxx/3 3 AC 380 - 500 V Filtresiz
MMV12	A	A	-
MMV25	A	A	-
MMV37	A	A	A
MMV55	A	A	A
MMV75	A	A	A
MMV110	B	B	A
MMV150	B	B	A
MMV220	C	C	B
MMV300	C	C	B
MMV400	-	C	C
MMV550	-	-	C
MMV750	-	-	C

Çerçeve Boyutlari (bütün ölçüler mm cinsinden)

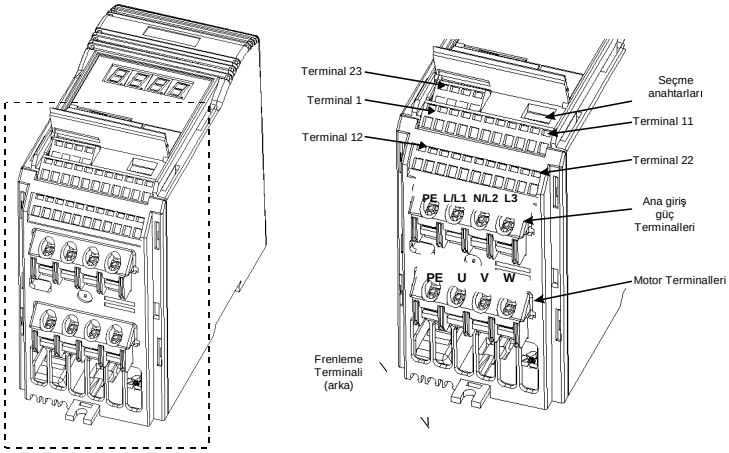
	H	W	D	H1	H2	W1	F
A =	147	x 73	x 141	160	175	-	55
B =	184	x 149	x 172	174	184	138	-
C =	215	x 185	x 195	204	232	174	-

Figure 2: Mekanik Montaj Diyagrami - MICROMASTER Vektör

2.2 Elektriki Montaj

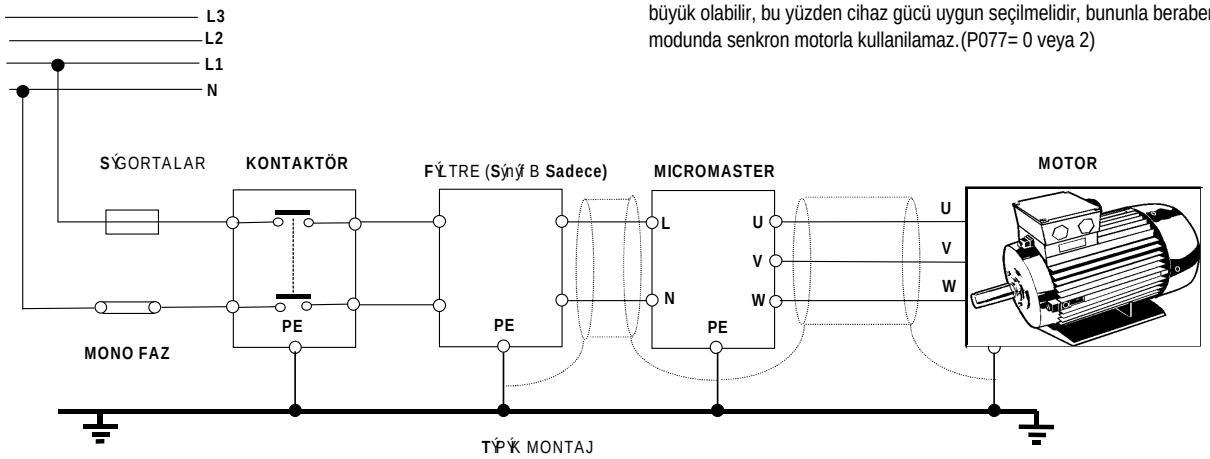
Baglantilari yapmadan önce bölüm 9,3' de verilen kablolama rehberini okuyunuz.

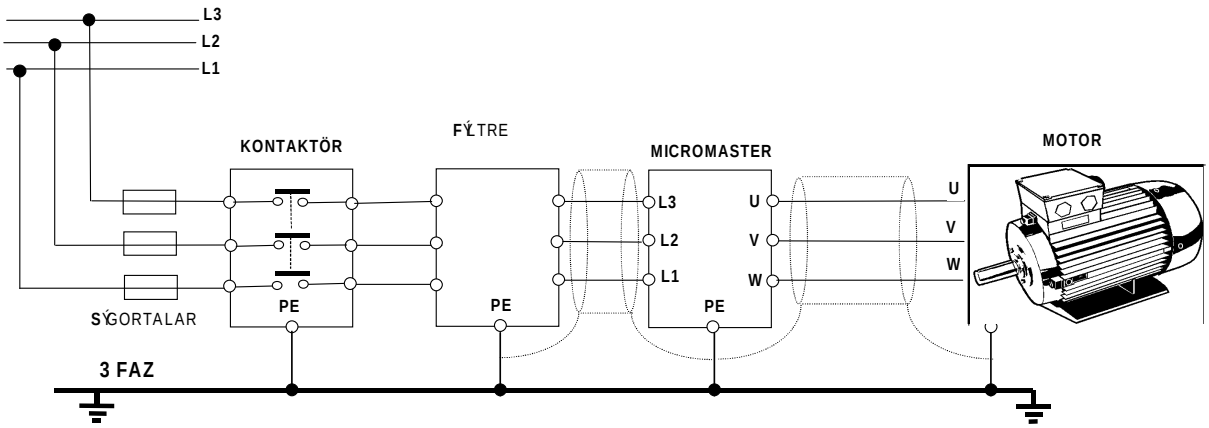
Sekil 3' de MICROMASTER Vektör cihazinin elektrikli baglantisi gösterilmektedir.



Asenkron ve senkron motorlar MICROMASTER Vektör cihazlara tek tek veya paralel olarak baglanabilirler.

Not: Bir senkron motor cihaza baglandiginda motor akimi umulandan iki buçuk üç kati büyük olabilir, bu yüzden cihaz gücü uygun seçilmelidir, bununla beraber cihaz vektör modunda senkron motorla kullanilamaz.(P077= 0 veya 2)





MICROMASTER Vektör Baglantilari – Çerçeve Boyutu A

UYARI

Cihaza herhangi bir baglanti veya üzerinde bir degisiklik yapmaniz durumunda cihazin güç terminalindeki enerjinin kesik oldugundan emin olunuz.

Motorun uygun voltaj ile beslendiginden emin olunuz. Mono / üç faz 230 V ünitesi 400 V üç faz bir kaynaga baglanma**ma**lidir

Senkron motor veya birkaç motor paralel çalistirilacaginda, cihaz voltaj / frekans kontrol karakteristiginde (P077= 0 veya 2) ve kayma kompazyasyonu iptal (P071 = 0) modunda çalistirilmalidir.

- *Çerçeve boyutu A:* Güç terminali hemen cihazin alt tarafindadir. Kontrol terminal baglantisi için cihazin ön tarafindaki kapagi kaldirin.
- *Çerçeve boyutu B:* Küçük keskin uçlu bir tonavida kullanin (Sekil 4' de görüldügü gibi). Cihazin terminal kapagina ulasmak için ön kapagi asagiya cihazin altina asili duracak sekilde birakin.
- *Çerçeve boyutu C:* Küçük keskin uçlu bir tonavida kullanin (Sekil 5' de görüldügü gibi). Cihazin terminal kapagina ulasmak için ön kapagi ve fan çerçevesini asagiya asili duracak bir sekilde birakin.

Güç ve kontrol kablolarini terminallerine uygun bir sekilde baglayin. Cihazin kapaginin düzgün bir sekilde kapandigindan ve topraklandigindan emin olun.

IKAZ

Kontrol, güç ve motor baglanti kablolari ayri kanallardan tasinmalidir. Bunlar ayni kablo kanallarindan çekilme**me**lidir.

Yüksek voltaj izolasyon test ekipmanlari, kablo baglanti yerlerinde kullanilma**ma**lidir.

Ekranlanmis kontrol kablosu kullanin, sadece 1.sinif 60/75°C bakir tel. Kablolarin sikistirma momenti 1.1Nm' dir.

Max. 3,5mm genisliginde küçük keskin uçlu bir tornavida Sekil 5' de görüldügü gibi WAGO kablo baglantilarini kontrol terminaline baglamada kullanilmalidir.

Cihaz güç terminal ve motor terminal baglantilarini 4 - 5 mm yildiz tip tornavida ile sikistirin.

Bütün güç ve kontrol baglantilari tamamlandiginda;

- *Çerçeve boyutu A:* Cihazin ön kapagindaki sarkan kismi kapatin.
- *Çerçeve boyutu B:* Cihazin terminal kapagini düzgün bir sekilde yukari kaldirin.
- *Çerçeve boyutu C:* Cihazin fan çerçeveli ön kapagini emniyetli bir sekilde yukari kaldirin.

2.2.1 Güç ve Motor Baglantilari - MICROMASTER Vektör – Çerçeve Boyutu A

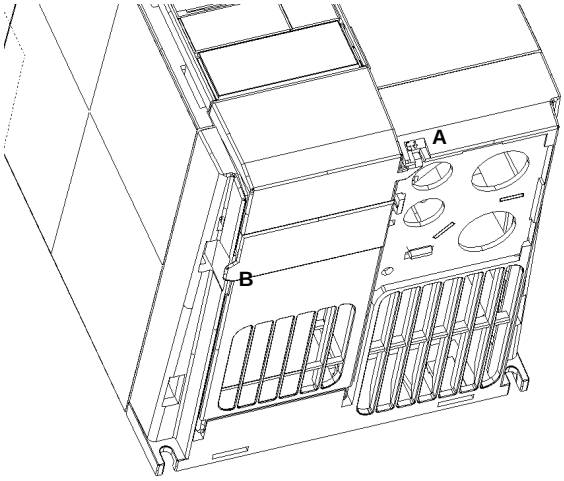
1. Uygun voltaj kaynagi ve dizayninda belirtilen akimla (Bkz. Bölüm 8) beslendiginden emin olunuz. Cihazin dogru seçilmis bir devre kesici üzerinden ayarlanmis bir akim kadar beslenebileceginden (Bkz. Bölüm 8) emin olunuz.
2. Enerjiyi dogrudan güç terminalleri L/L1 - N/L2 (1 faz) veya L/L1, N/L2, L3 (3 faz)'a ve topragi (PE)' ye Sekil 3' de görüldügü gibi baglayin, 1 faz için 3 telli, 3 faz için 4 telli kablo kullaniniz. Her bir cihazin kablo kesiti için Bölüm 8' e bakiniz.
3. Motor baglantisi için 4 telli kablo kullanin. Kablolar motor terminalleri U, V, W ve toprak (PE)' e baglanmalidir. (Bkz. Sekil 3)

   Not: Motor baglanti kablosu uzunlugu max. 50 m' yi asmamalidir. Eger ekranli kablo kullanilacaksa 25 m' yi asmamali ve kablo ekrani iyice topraklanmalidir. 200 m' ye kadar kablo kullanimi ilave çikis sok bobini (herbir cihaz için ayri Bkz. Katalog DA 64) ile mümkündür.
4. Eger isteniyorsa, frenleme direnci uçlari uygun bir sekilde cihazin arka tarafindaki B+/DC+ ve B-/DC- uçlarina baglanmalidir.

   Not: Bu baglantilar cihaz esas yerinde montajli iken yapilmalidir. Cihaz yerine montaj edildiginde bozuk gözüken yerlerin düzenlenmesinde, baglantilarin yerlerinin degistirilmesinde asiri titizlik gösterilmelidir.
5. Kontrol uçlarini Sekil 6 ve 8, bölüm 2.2.4 ve 2.2.6' daki sekilde baglayiniz.

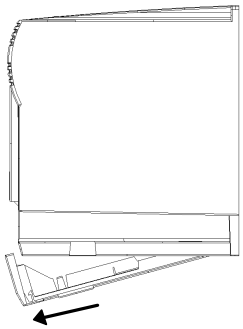
2.2.2 Güç ve Motor Baglantilari - MICROMASTER Vektör – Çerçeve Boytutu B

Çerçeve boyutu B'nin terminal baglantilari çevçeve boyutu A ile aynidir. *(bkz. Sekil 3).*
Sekil 3, 4, 4A ve 4B'ye bakiniz ve asagidaki gibi isleyiniz:



1. Keskin uçlu bir tornavidayý cihazýn A ile gösterilen kýsmýna taký ve ok yönünde bastýrýn. Ayný zamanda iþlem paneinin yan tarafýndaki B kulakçýðýna aþaðý doðru bastýrýn

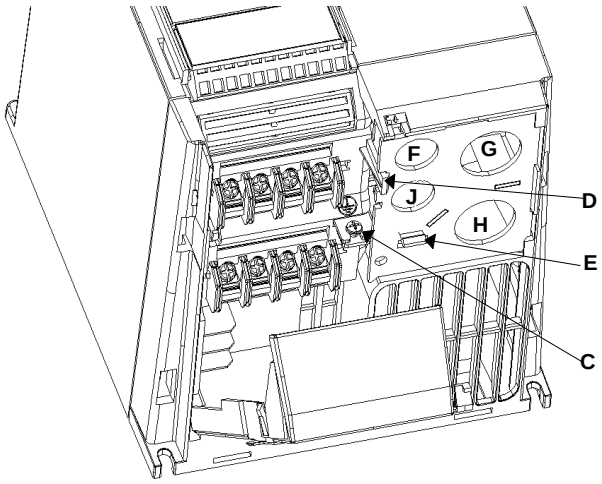
Sekil 4: Güç baglantilari erisim diyagrami –Çerçeve boyutu B



2. Bu hareket islem panelini açiga çikaracak, sonra panel arka tarafindan monteli birlesiminden asagiya sarkacaktir.

Note: Yatayla 30 derecelik bir açiyla birakildiginda islem paneli cihazdan asagiya düsebilir. Bu durumda panel cihaza tutturulmalidir.

Sekil 4A: Terminal kapaginin çikarilmasi – Çerçeve boyutu B



3. Topraklama vidasi C'yi gland levhadan çikarin.
4. Her iki tutucu D ve E'yi bastirin ve metal gland levhayi cihazdan ayirin.

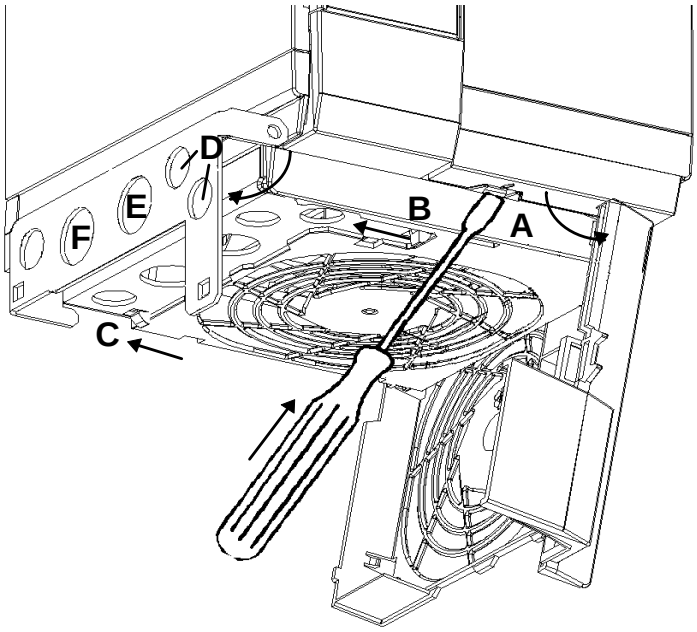
F: Kontrol kablo girisi
G: Ana kablo girisi
H: Motor kablo çikisi
J: Frenleme direnci/DC bara kablo girisi

Sekil 4B: Gland plakasi çikarilisi – Çerçeve boyutu B

5. Sebekenin uygun voltaj ve cihaz için yeterli akim verebileceginden emin olunuz. (Bkz bölüm 8) Cihazin dogru seçilmis bir devre kesici üzerinden ayarlanmis bir akim kadar besleneceginden emin olunuz. (Bkz bölüm 8)
6. Güç girisi için, 1 faz cihazda 3 telli kablo, 3 faz cihazlarda 4 telli kablo kullanin. Kesitler için bkz. Bölüm 8.
7. Motor baglantisi için 4 telli kablo kullanin.
8. Güç devresi, motor ve frenleme direnci baglantilari için kullanilacak kablolari önce dikkatlice ölçün ve öyle kesin. Metal gland plakasindaki glandler arasindan ekranli kablo beslemesi yapmadan önce (Bkz. Sekil 4B) glandleri yerine iyice oturtun.
9. Kontrol kablolarini dikkatlice ölçün ve öyle kesin. Kontrol kablolarini dogru glandlerden geçirin (bkz sekil 4B). ve glandin yerine iyice oturdugundan emin olun.
10. Güç ve kontrol kablolarini cihaz içerisindeki dogru yerlerden geçirin.
11. Metal gland plakasinin cihazin alt tarafinda oldugunu görün. Topraklama vidasini yerine takin ve sikin.
12. Güç girisi terminalleri N/L2 (1 faz) veya L/L1, N/L2, L3 (3 faz), ve topragi (PE)'den baglayin ve vidalari sikin. (Bkz. Sekil *3*).
13. Motor girisini güç terminalleri U, V, W ve topragi PE'den baglayin ve vidalari sikin. (Bkz. Sekil 3)

    Not: Motor baglanti kablosu uzunlugu max. 50m.'yi asmamalidir. Eger ekranli kablo kullanilacaksa 25m.'yi asmamali ve kablo ekrani iyice topraklanmalidir. 200m.'ye kadar kablo kullanimi ilave sok bobini (her cihaz için ayri – bkz. Katalog DA64) kullanimi ile mümkündür.
14. Isteniyorsa, frenleme direnci uçlari uygun bir sekilde cihazin alt tarafindaki B+/DC+ ve B-/DC- terminallerine baglanmalidir.
15. Sekil 6 ve 8'de gösterildigi gibi kontrol kablolari baglanmalidir, bölüm 2.2.4 ve 2.2.6.

2.2.3 Güç ve Motor Baglantilari - MICROMASTER Vektör – Çerçeve Ölçüsü C



A:	Fan tutucusu açma kulakçigi
B&C:	Gland yüzeyi açma kulakçigi
D:	Kontrol kablo girisi
E:	Ana kablo girisi
F:	Motor kablo girisi
G:	Frenleme direvnci/DC bara girisi

Sekil 5: Güç Baglanti Giris Diyagrami – Çerçeve Boyutu C

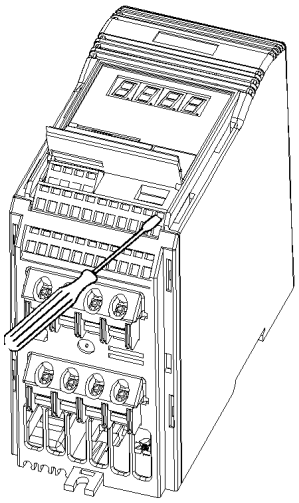
Çerçeve boyutu C, terminal planlari çerçeve boyutu A' daki gibidir. (Bkz. Sekil 3)

Sekil 3 ve 5' e bakiniz ve asagidaki islemlere devam ediniz:

1. Bir elinizle fan çerçevesini tutarken, keskin uçlu tornavidayi cihazin alt tarafindaki A ile gösterilen yere takin ve emniyet çengelini açiga çikarmak için yukari dogru bastirin. Fan çerçevesini asagi birakin, fani kenar montaj birlesiminden saga asagi dogru sarkacak sekilde açiga çikarin.
2. B ve C mandalini açiga çikarmak için ok yönünde gland plakaya bastirin. Plakayi kendi kenar monte birlesim yerinden sola asagi dogru sarkacak sekilde açiga çikarin.
3. Sebekenin dogru voltaj ve cihaz için yeterli akim verebileceginden emin olun (Bkz. Bölüm 8). Cihazin dogru seçilmis bir devre kesici üzerinden ayarlanmis bir akim kadar beslenebileceginden emin olunuz.
4. Güç girisi için, 1 faz cihazda 3 telli kablo, 3 faz cihazda 4 telli kablo kullanin, her bir telin kesiti için (Bkz. Bölüm 8).
5. Motor baglantisi için 4 telli kablo kullanin.
6. Güç devresi, motor ve frenleme direnci baglantilari için kullanacaginiz kablolari önce dikkatlice ölçün ve öyle kesin (eger istenirse) metal gland plakasindaki glandler arasindan ekranli kablo beslemesi yapmadan önce glandleri yerine iyice oturtun.
7. Kontrol kablolarini dikkatlice ölçün ve öyle kesin (eger isteniyorsa) kontrol kablolarini dogru glandlerden geçirin ve glandin yerine iyice oturdugundan emin olun.
8. Güç girisini güç terminalleri L/L1 - N/L2 (1 faz) veya L/L1, N/L2, L3 (3 faz), ve topragi (PE)' den baglayin ve vidalari sikin (Bkz. Sekil 3).
9. Motor girisini motor terminalleri U, V, W ve topragi (PE)' den baglayin ve vidalari sikin (Bkz. Sekil 3).

   Not: Motor baglanti kablosu uzunlugu max. 50 m' yi asmamalidir. Eger ekranli kablo kullanilacaksa kablo 25 m' yi asmamali ve ekrani iyice topraklanmalidir. 200 m' ye kadar kablo kullanimi ilave çikis sok bobini (her cihaz için ayri Bkz. Katalog DA 64) ile mümkündür.
10. Eger isteniyorsa, frenleme direnci uçlari uygun bir sekilde cihazin altindaki B+/DC+ ve B-/DC- uçlarina baglanmalidir.
11. Kontrol kablolarini sekil 6 ve 8 ,Bölüm 2.2.4 ve 2.2.6' da gösterildigi gibi baglayin.

2.2.4 Kontrol Baglantilari



Kontrol kablolarini yerine baglarken sekilde görüldügü gibi küçük keskin uçlu bir tornavida (Max. 3.5mm) kullanin. Kablonun yerine oturdugunu anlamak için tornavidayi geri çekin.

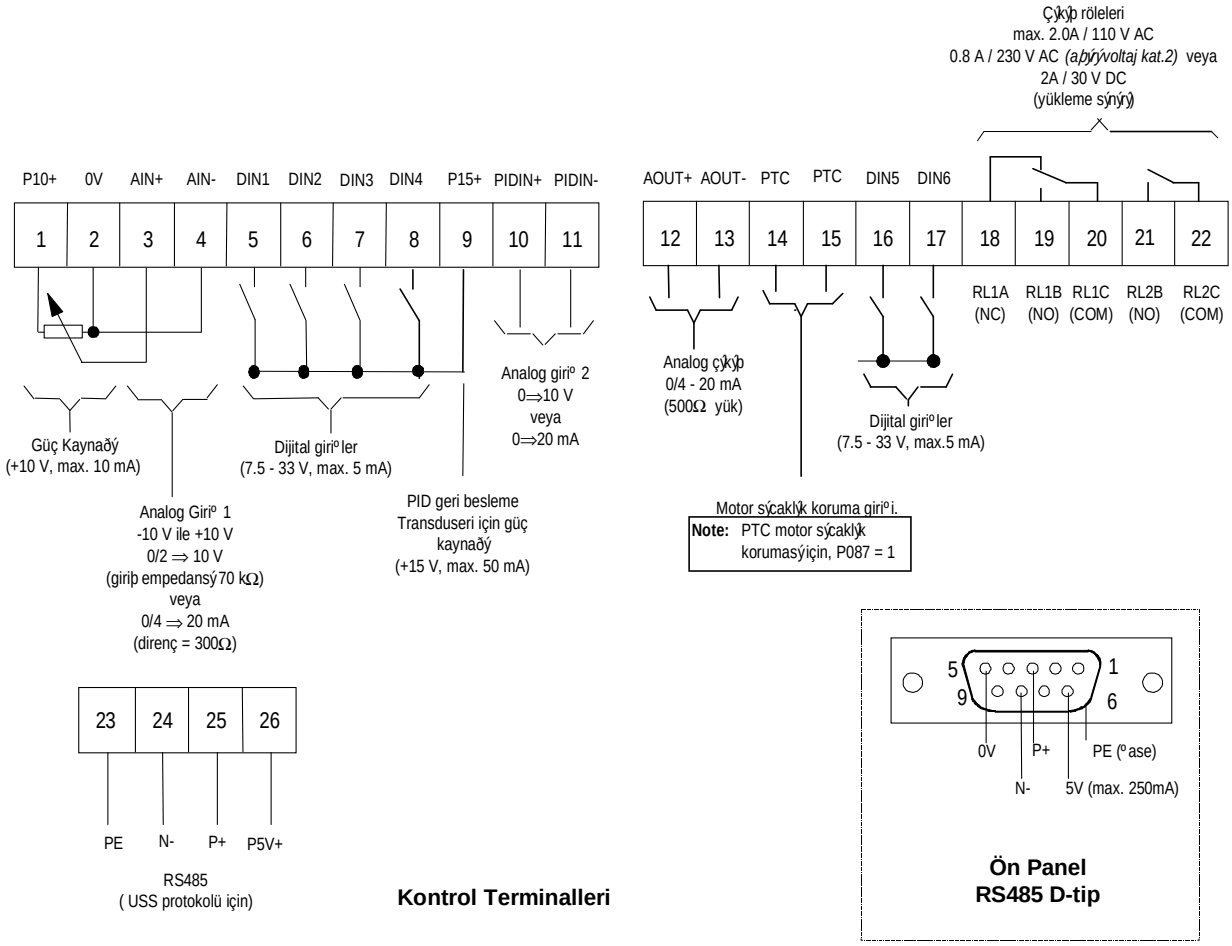


Figure 6: Kontrol Terminalleri- MICROMASTER Vektör

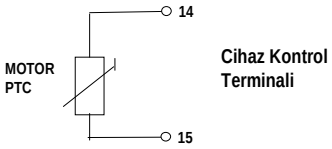
Not: Eger ön paneldeki RS485 harici konnektörü kullaniyorsaniz (terminal 24 ve 25)' deki dahili RS485 haberlesmeyi kullanmayin. (Örn; RS485 harici konnektör OPM2' ye bagliyken).

DIP seçme anahtarlari voltaj (V) ve akim (I)'i analog girislerden seçiniz. Ayni zamanda PID geri besleme sinyalini hem voltaj hemde akim olarak seçin (Bkz. Sekil 16: DIP seçme anahtarlari). Bu anahtarlara sadece ön kapak asagiya haraket ettirildiginde ulasilabilir (Bkz. Sekil 3).

2.2.5 Motor Asiri Yük Korumasi

Motor nominal devrin altinda çalistirildiginda, motor miline bagli fanin sogutma etkisi azalir. Çogu motor düsük frekanslarda devamli çalismaya maruz kalir, bu sartlarda motorun asiri isinmaya karsi korunmasi için PTC sicaklik algilayicisinin motora ve uçlarinin cihazin PTC terminal girisine Sekil 7' deki gibi baglanmasi çok önemlidir.

Not: Motor asiri yüklenme korumasini aktif yapmak için P087=1 yapilir.



Sekil 7: Motor Asiri Yük PTC Baglantisi

2.2.6 Blok Diyagram

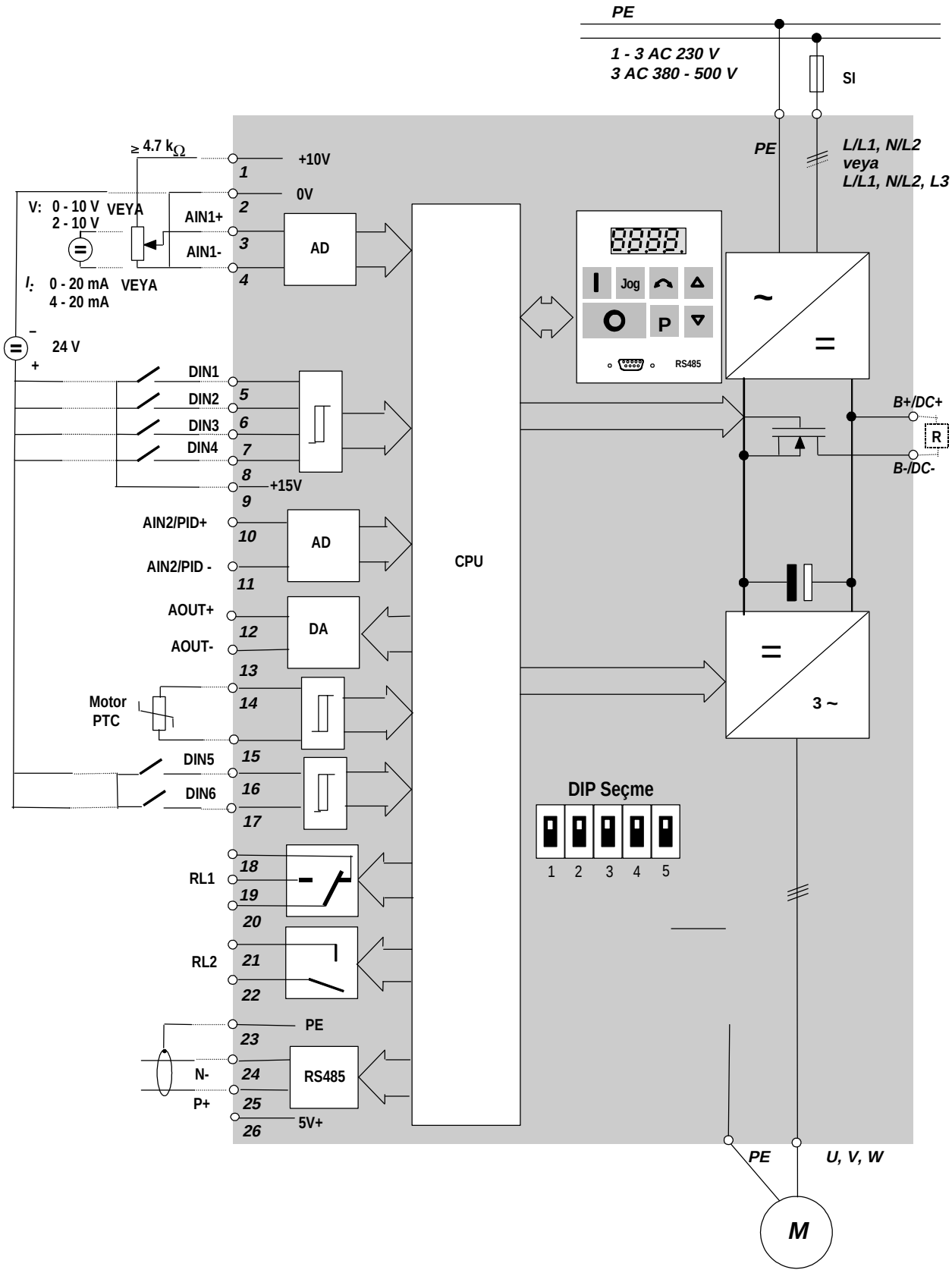


Figure 8 Blok Diyagram - MICROMASTER Vektör

3. MONTAJ – MIDIMASTER Vektör

3.1 Mekanik Montaj

UYARI

BU CIHAZ TOPRAKLANMALIDIR.

Bu cihaz kapagi açik halde enerjilenme**me**lidir.

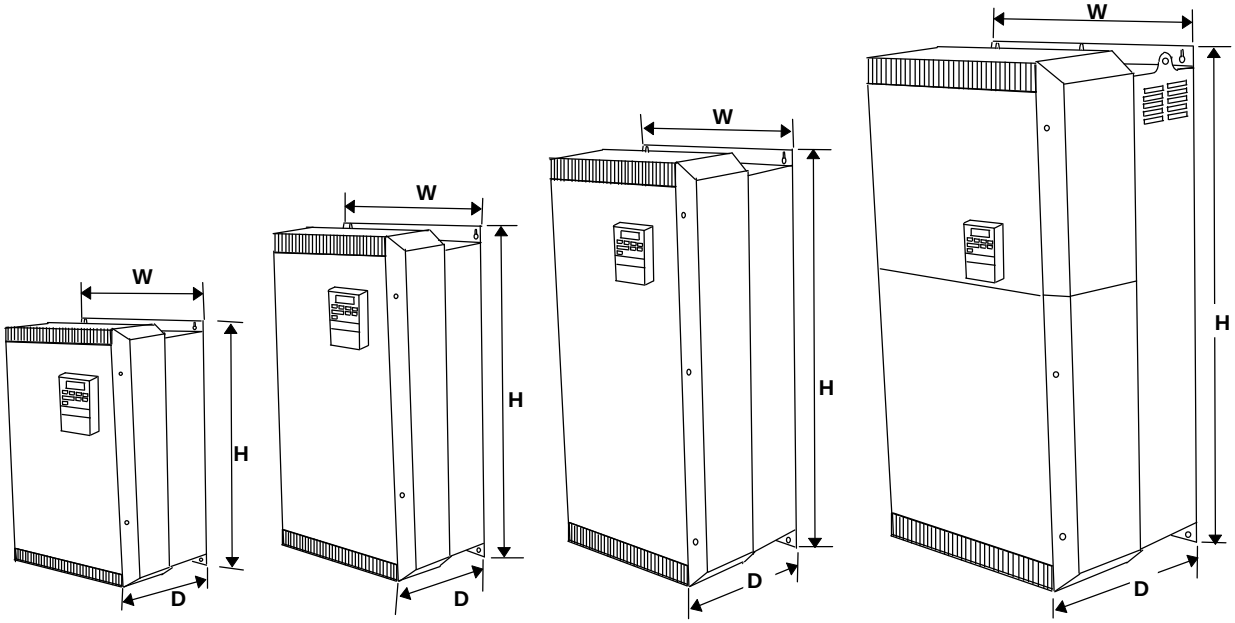
Cihazin güvenle kullanimini garantilemek için bu kullanma talimatlarini bilen uzman personel tarafindan montaji yapilarak devreye alinmalidir.

Montajin genel ve cihazin montajinin yapilacagi yerin tehlikeli yüksek voltaj içermesi sebebi ile emniyet tedbirleri açisindan önemli olabilecek, dogru aletin kullanilmasi ve personel koruma ekipmanlari gibi ayrintilara özel dikkat gösteriniz.

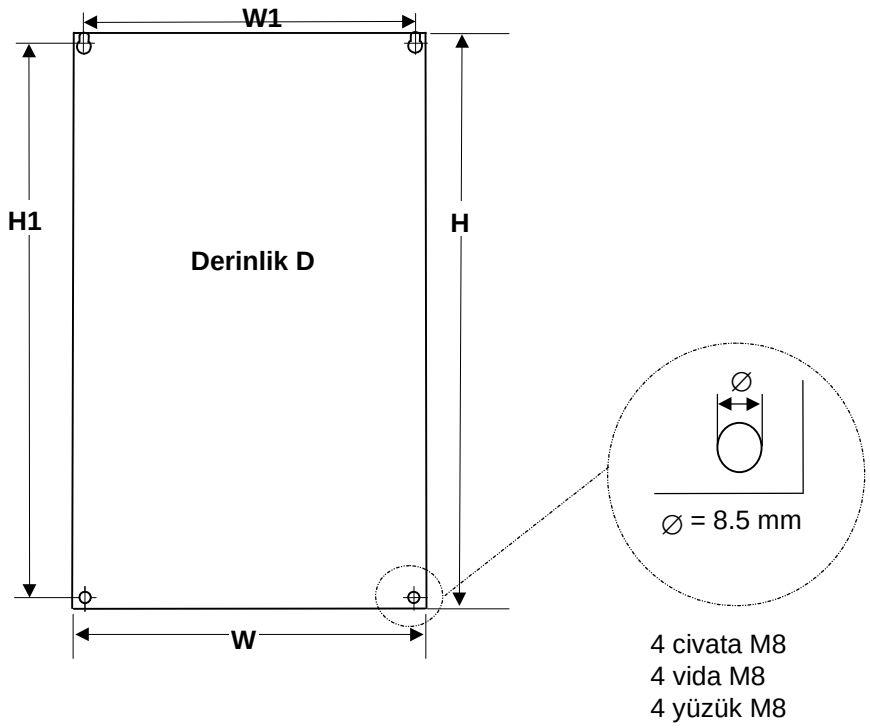
Cihazi düzgün, kolayca yanip tutusmayacak bir düzeye dikey olarak monte edin. Cihazlarin alt ve üst tarafinda havalandirma giris ve çikislari için en az 100 mm açiklik kaldigindan emin olunuz.

Çevresel istekler Bölüm 2.1' de anlatildigi gibidir.

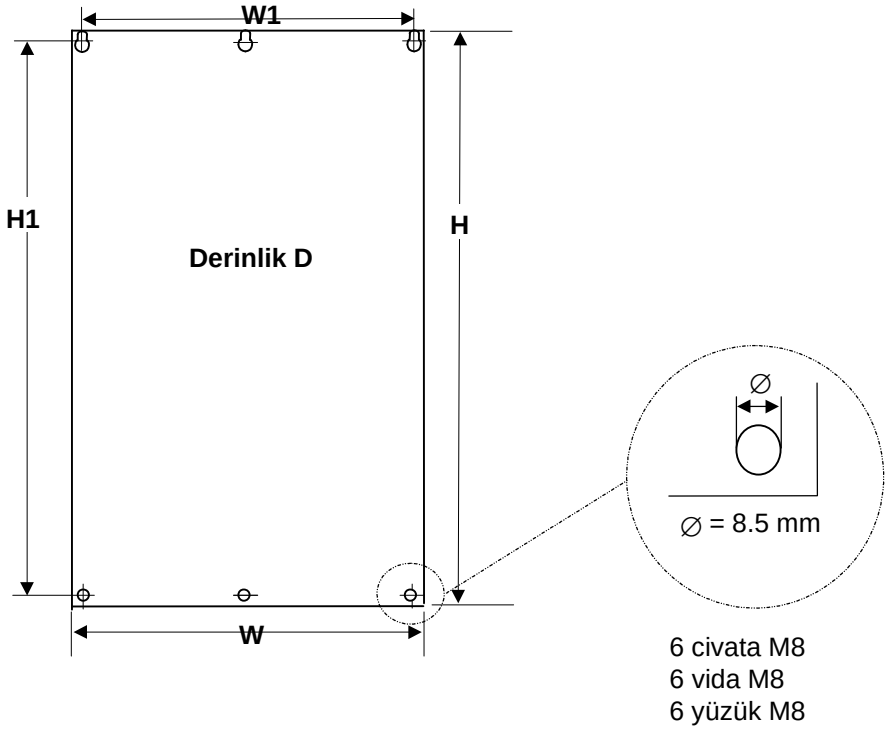
MIDIMASTER Vektör agirligini tasiyabilecek bir duvara M8 civata, sikistirma yüzügü ve vidalar ile sabitlenmelidir. Çerçeve boyutu 4,5 ve 6 üniteler 4 civata, çerçeve boyutu 7 ünitesi iki kaldirma çengeli ile kaldirilip 8 civatayla sabitlenmelidir.



Sekil 9: MIDIMASTER Vektör – Çerçeve Boyutu 4,5,6 ve 7



Çerçeve Boyutları 4,5 ve 6



Çerçeve Boyutu 7

Sekil 10: Mekanik Montaj Diyagrami - MIDIMASTER Vektör

Model	3 AC 208 - 240 V	3AC 380 -500 V	3 AC 525 - 575 V
		Çerçeve Boyutu	
MDV220/4	-	-	4
MDV400/4	-	-	4
MDV550/2	4	-	-
MDV550/4	-	-	4
MDV750/2	4	-	-
MDV750/3	-	4	-
MDV750/4	-	-	4
MDV1100/2	5	-	-
MDV1100/3	-	4	-
MDV1100/4	-	-	4
MDV1500/2	6	-	-
MDV1500/3	-	5	-
MDV1500/4	-	-	5
MDV1850/2	6	-	-
MDV1850/3	-	5	-
MDV1850/4	-	-	5
MDV2200/2	6	-	-
MDV2200/3	-	6	-
MDV2200/4	-	-	6
MDV3000/2	7	-	-
MDV3000/3	-	6	-
MDV3000/4	-	-	6
MDV3700/2	7	-	-
MDV3700/3	-	6	-
MDV3700/4	-	-	6
MDV4500/2	7	-	-
MDV4500/3	-	7	-
MDV5500/3	-	7	-
MDV7500/3	-	7	-

Çerçeve Boyutlari (mm)

IP21 / NEMA 1

	W	H	D	W1	H1
4 =	275 x	450 x	210	255	430
5 =	275 x	550 x	210	255	530
6 =	275 x	650 x	285	255	630
7 =	420 x	850 x	310	374	830

Not: Ölçü D ön kontrol kapagini kapsar, Eger ayrilabilir oparatör paneli (OPM2) ilave edilecekse bu ölçüye 30 mm ilave etmek gerekir

IP56 / NEMA 4/12

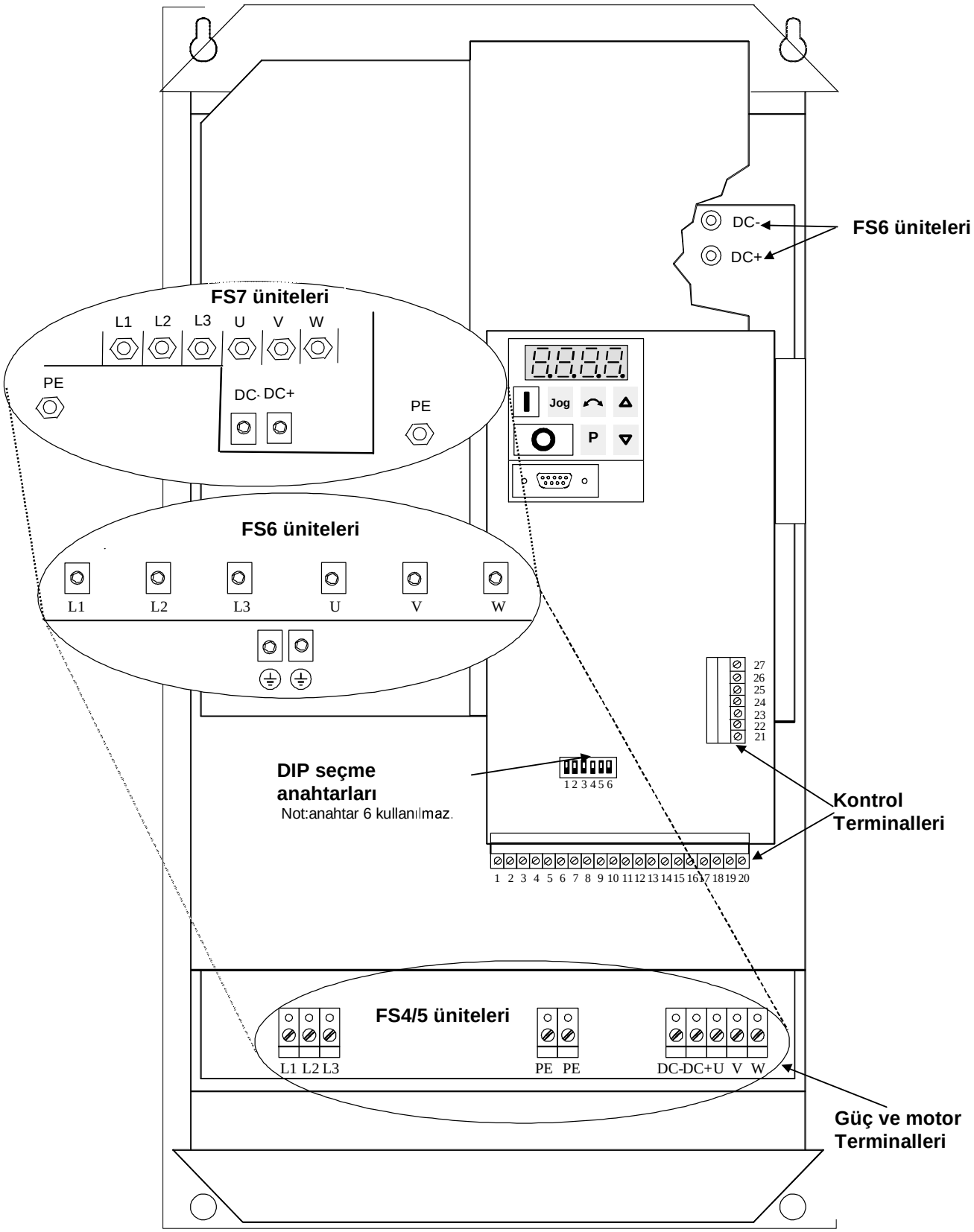
	W	H	D	W1	H1
4 =	360 x	675 x	351	313	655
5 =	360 x	775 x	422	313	755
6 =	360 x	875 x	483	313	855
7 =	500 x	1150 x	570	450	1130

Sekil 10 (devami)

© Siemens plc 1998

3.2 Elektriksel Montaj

Baglantilari yapmadan önce bölüm 9.3'de verilen kablolama rehberini okuyunuz.
MIDIMASTER Vektör cihazinin sekil 11'de elektriksel baglantisi gösterilmektedir.



Sekil *11: MIDIMASTER Vektör Baglantilari*

Güç ve Kontrol terminallerine giris:

- *Çerçeve boyutu 4, 5 :* Cihazin ön yüzeyindeki 4 adet M4 vidasini çikararak kapagi çikarin.
- *Çerçeve boyutu 6 :* Cihazin ön yüzeyindeki 6 adet M4 vidasini çikararak kapagi çikarin.
- *Çerçeve boyutu 7:* Cihazin alt yüzeyindeki 4 adet M4 vidasini çikararak, alt kapagi çikarin.

UYARI

Motorun baglantisinin voltaja uygun oldugundan emin olun.
Cihazin üzerinde bir baglanti veya degisiklik yaparken giris güç devresinin kapali olduguna emin olun.

Senkron motor veya birkaç motor paralel çalistirilacaginda cihaz voltaj/frekans kontrol karakteristiginde (P077= 0 veya 2) ve kayma kompanzasyonu iptal (P071 = 0) modunda çalistirilmalidir.

IKAZ

Kontrol, güç girisi ve motor baglanti kablolari ayri kanallardan tasin**ma**lidir. Bunlar ayni kablo kanalindan çekilme**me**lidir.

Yüksek voltaj izolasyon test ekipmanlari, kablolarin baglanti yerlerinde kullanilma**ma**lidir.

Ekranlanmis kontrol kablosu kullanin, sadece 1. sinif 60/75°C bakir tel .

Cihaz beslemelerini uygun kablo glandlerinden yapiniz. Cihazin güç, motor ve kontrol kablo glandlerini Bölüm 3.2.1 ve 3.2.2' de gösterildigi sekilde baglayin. Baglantilarin dogru yapildigindan ve cihazin topraklandigindan emin olun.

Çerçeve boyutu 4 ve *5: Her bir güç ve motor terminal vidalarini 1.1Nm ile sikistirin.*

Çerçeve boyutu *6: Her bir güç ve motor terminal baglantilarini alyan vida 3.0 Nm ile sikistirin.*

Çerçeve boyutu *7: Her bir güç ve motor terminal vidasi M12' yi 3.0 Nm ile sikistirin.*

Bütün baglantilar tamamlandiginda cihazin ön kapaginin takildigindan emin olun.

3.2.1 Güç ve Motor Baglantilari

1. Dogru voltaj kaynagi ve dizayninda belirtilen akimla beslendiginden emin olun. Cihazin dogru seçilmis bir devre kesici üzerinden ayarlanmis bir akim kadar beslenebileceginden emin olun (Bkz. Bölüm 8).
2. Güç girisini güç terminalleri L1, L2, L3 (3 faz) ve toprak (PE)'ye (Bkz. Sekil 11), 4 telli uygun kablo kesitiyle baglayin. Herbir telin kablo kesiti için Bölüm 8'e bakiniz.
3. Motor baglantisi için 4 telli kablo kullanin. Kablolar motor terminalleri U, V, W ve toprak (PE)' ye baglanmalidir. (Bkz. Sekil 11)

Not: Motor baglanti kablosu uzunlugu max. 50 m' yi asmamalidir. 200 m'ye kadar kablo kullanimi ilave çikis sok bobini (herbir cihaz için ayri Bkz. Katalog DA64) ile mümkündür.

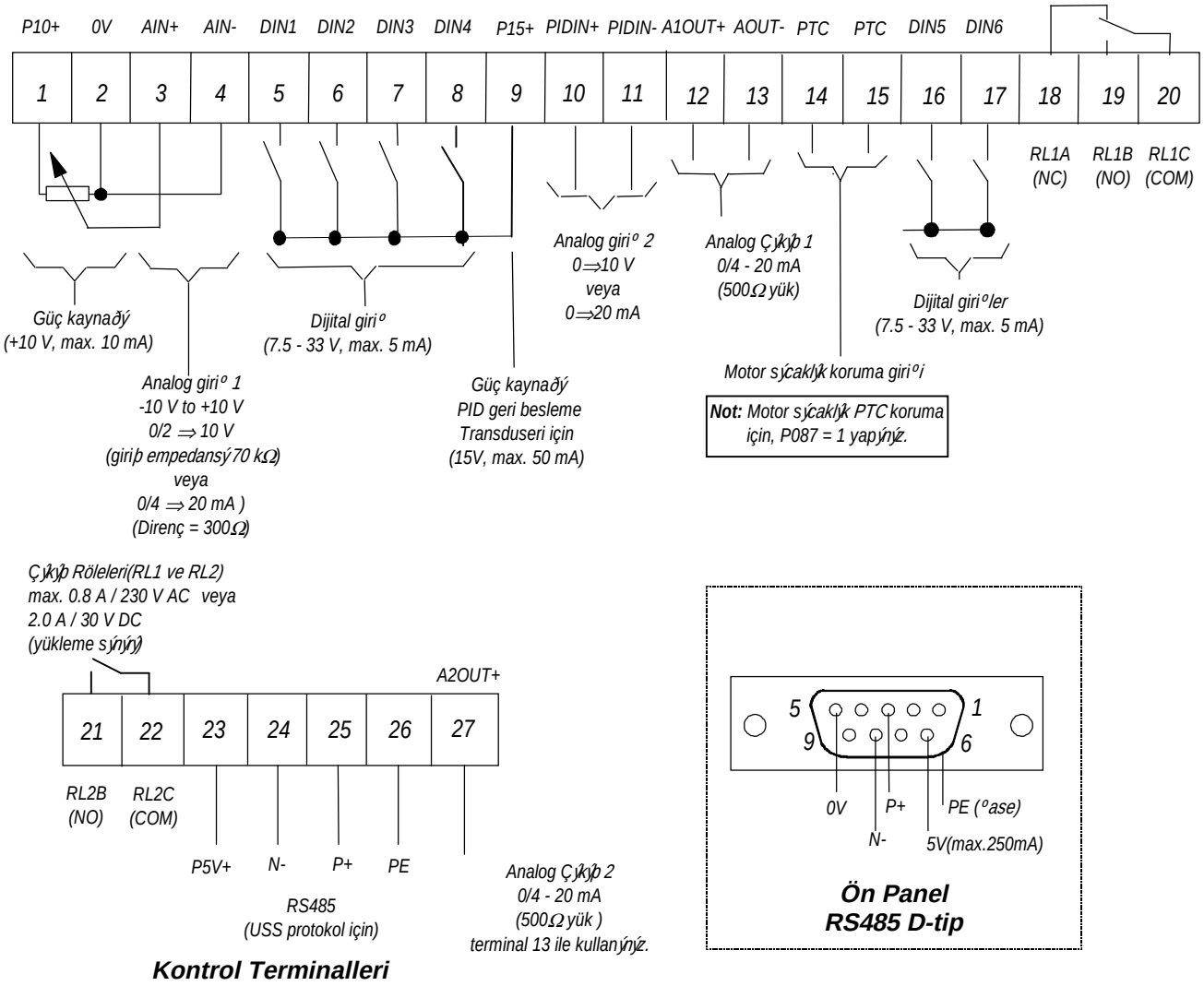
4. Eger isteniyorsa frenleme ünitesini DC- ve DC+ terminallerine baglayin.
5. Bütün güç ve motor terminallerini sikistirin.

Asenkron ve senkron motorlar tek tek yada paralel olarak cihaza baglanabilir.

Not : Bir senkron motor cihaza baglandiginda motor akimi umuldugundan iki buçuk - üç kati büyük olabilir, bu yüzden cihaz gücü uygun seçilmelidir.

3.2.2 Kontrol Baglantilari

MIDIMASTER Vektör baglantilari Sekil 11'de görüldügü gibi iki terminal blogu üzerinden yapilir, bu terminal bloklari iki parçadandir. Vidali terminal bloklari kablo baglantilari yapilmadan yerinden çikarilabilir. Bütün baglantilar terminallere yapildiginda (Bkz. Sekil 12 ve 14) terminal blogu tekrar yerine takilmalidir.



Sekil 12: Kontrol Baglantilari - MIDIMASTER Vektör

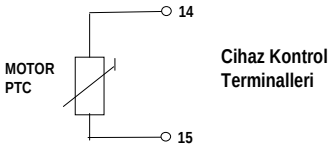
Not: Eger ön paneldeki Çerçeve ölçüsü RS485 harici konnektörü kullaniyorsaniz. (terminal 24 ve 25)' deki dahili RS485 haberlesmeyi kullanmayiniz. (Örn; Ayrilabilir Oparatör Paneli OPM2 bagliyken)

DIP seçme anahtarlari ile analog girisleri voltaj (V) yada Akim (I) girisi olarak ayarlayin. Bu DIP seçme anahtarlari ayni zamanda PID geri besleme sinyalini de voltaj yada akim olarak seçmenizi saglar. (Bkz. Sekil 16: DIP seçme anahtarlari). Bu anahtarlara sadece asagidaki sartlarda ulasilabilir:

- Çerçeve boyutu 4, 5 ve 6; Ön kapak çikarilir. (Bkz. Sekil 11)
- Çerçeve boyutu 7; Alt taraftaki ön kapak çikarilir. (Bkz. Sekil 11)

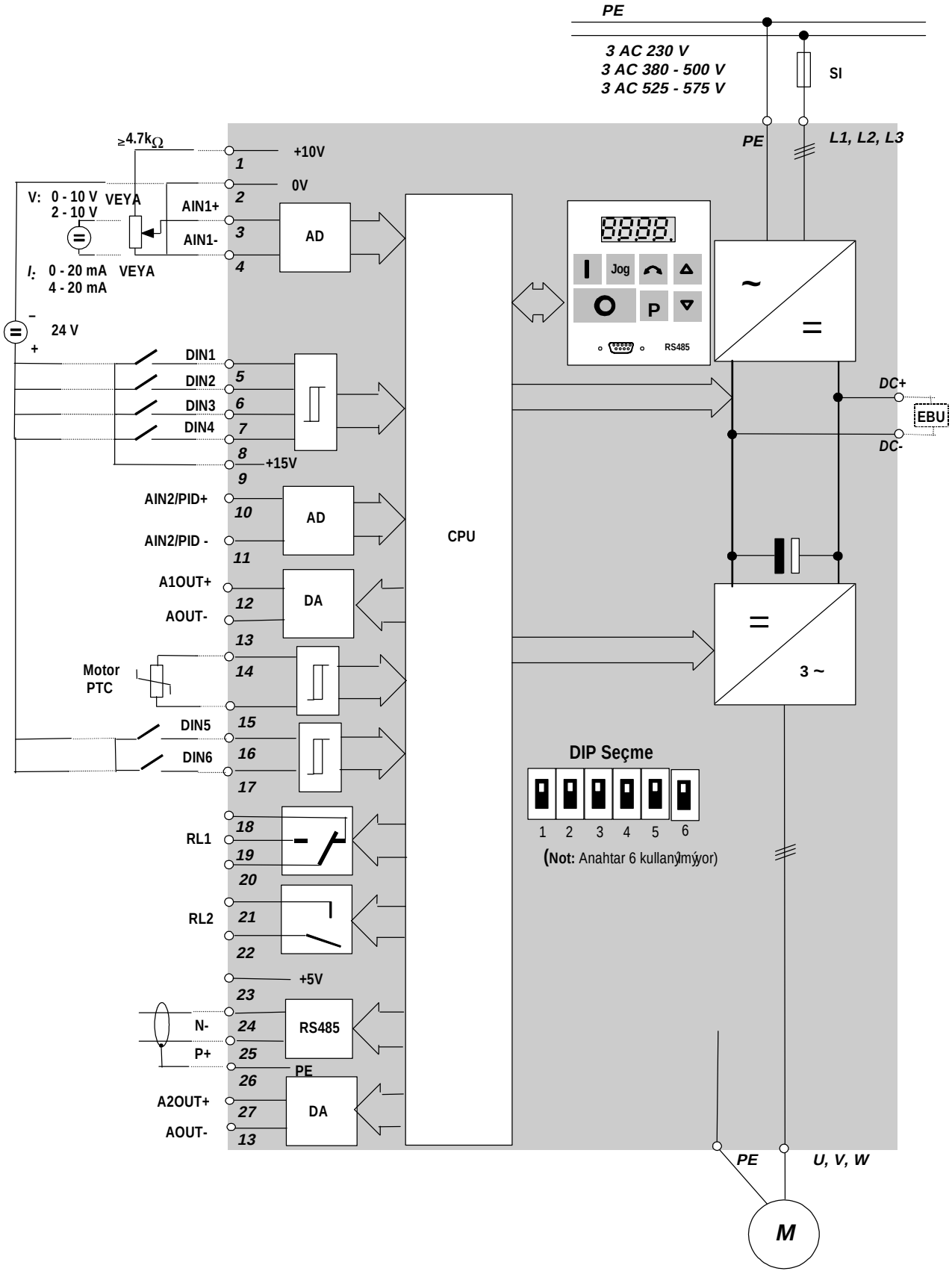
3.2.3 Motor Asiri Yük Korumasi

Motor nominal devrin altinda çalistirildiginda, motor miline bagli fanin sogutma etkisi azalir. Çogu motor düsük frekanslarda devamli çalismaya maruz kalir, bu sartlarda motorun asiri isinmaya karsi korunmasi için PTC sicaklik algilayicisinin motora ve uçlarinin cihazin PTC terminal girisine Sekil 13' deki gibi baglanmasi çok önemlidir.**Not:** Motor asiri yüklenme korumasini aktif yapmak için P087=1 yapilir.



Sekil 13: Motor Asiri Yük PTC Baglantisi

3.2.4 Blok Diyagram



Sekil 14: Blok Diyagram - MIDIMASTER Vektör

4. KONTROLLER & TEMEL ISLETIM

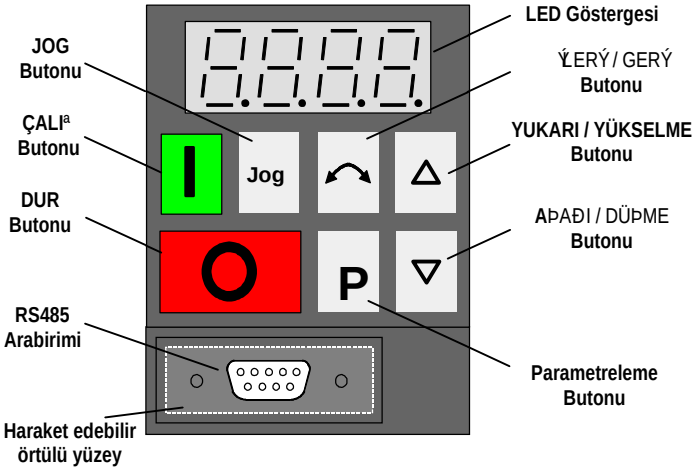
4.1 Kontroller

IKAZ

Dijital frekans set degeri fabrikada 5.00 Hz' e ayarlanmistir. Motoru test amaçli çalistirmak için, frekans set degerinin Δ butonu veya P005 parametresi üzerinden girilmesine gerek kalmadan sadece ÇALIS komutunu takiben motor döner.

Bütün ayarlamalar güvenlik önlemlerine ve uyarilarina azami dikkat eden uzman personel tarafinda yapilmalidir.

Istenen parametre ayarlari cihazin ön panelinde bulunan üç parametre butonu (**P**, Δ ve ∇) kullanilarak girilebilir. Parametre numaralari ve degerleri dört dijitli LED ekranda görülebilir.

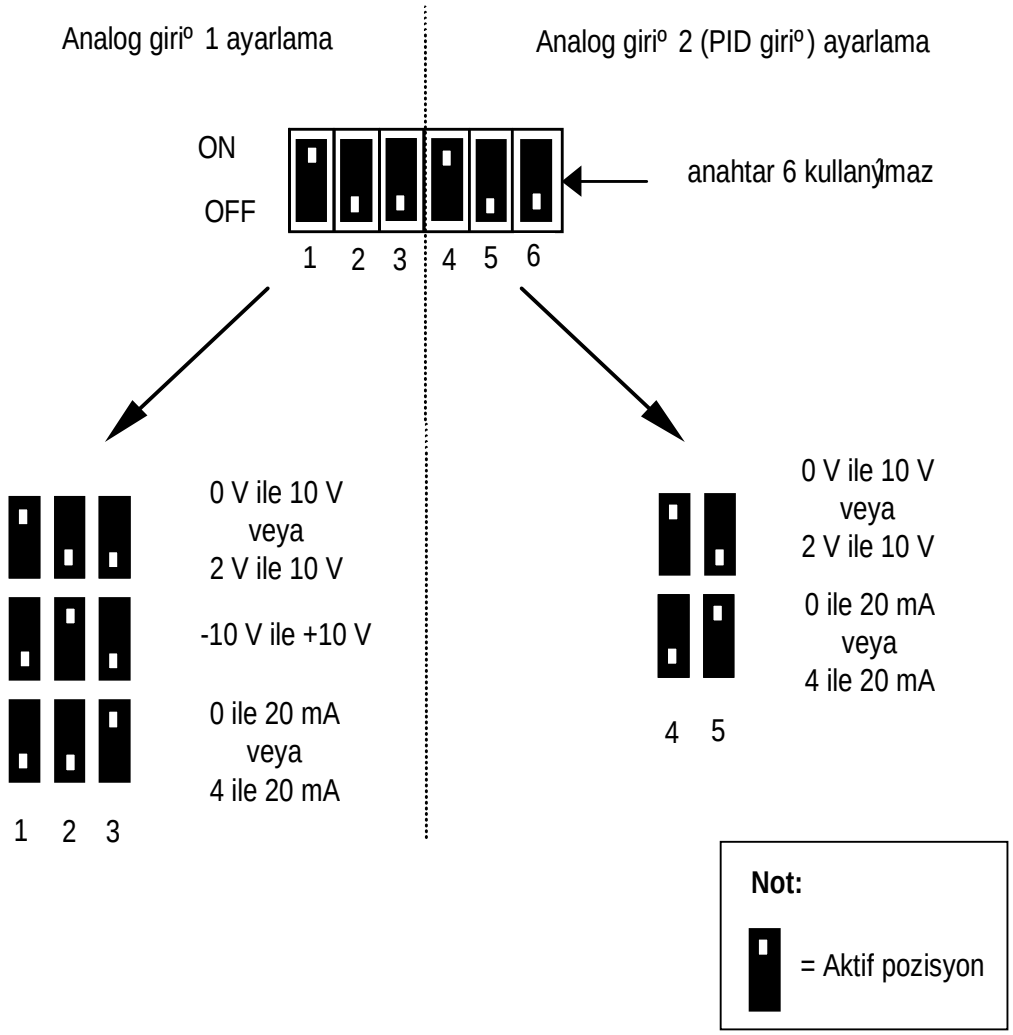


Jog	Cihaz dururken bu tusa basilirsa önceden verilmis bir degerde çalisma ve haraket saglanir. Tus birakilir birakilmaz cihaz durur. Cihaz çalisirken butona basmak birseyi degistirmez. P123= 0 yapilirsa buton islevsiz hale gelir.
I	Cihazi çalistirmak için basilir.
O	Cihazi durdurmak için basilir.
LED Göstergesi	Ekrandaki frekansi (fabrika set degeri), parametre numaralari veya degerlerini (P' ye basildiginda) veya hata kodlarini gösterir.
↶	Motorun yönünü degistirmek için basiniz. Ters yönü (-) isareti ile gösterir (degerler < 100) veya sol onluk hane yanip söner (degerler > 100). Eger P122= 0 yapilirsa islevsiz olur.
Δ	Frekansi yükseltmek için basilir. Parametreleme islemine uygun olarak daha sonraki parametreleri veya degerlerini görebilmek için kullanilir. *Eger P124= 0 yapilirsa islevsiz olur.*
∇	Frekansi düsürmek için basilir. Parametreleme islemine uygun olarak daha önceki parametreleri veya degerlerini görebilmek için kullanilir. Eger P124= 0 yapilirsa islevsiz olur.
P	Parametrelere ulasmak için basilir. Eger dijital girisler kullaniliyorsa P051 – P055 arasi veya P356= 14 yapildiginda islevsizdir.

Sekil 15: Ön Panel

4.1.2 DIP Seçme Anahtarlari

Cihazin çalistirma sekline uygun olarak P023 veya P323 ile istenen ayarlama, 5 adet DIP seçme anahtarinin seçilmesi ile olur. Asagidaki Sekil 16, bize degisik çalistirma modlarinda anahtarlarin ayarlanmasini göstermektedir.



Sekil 16. DIP Seçme Anahtarlari

4.2 Temel Isletim

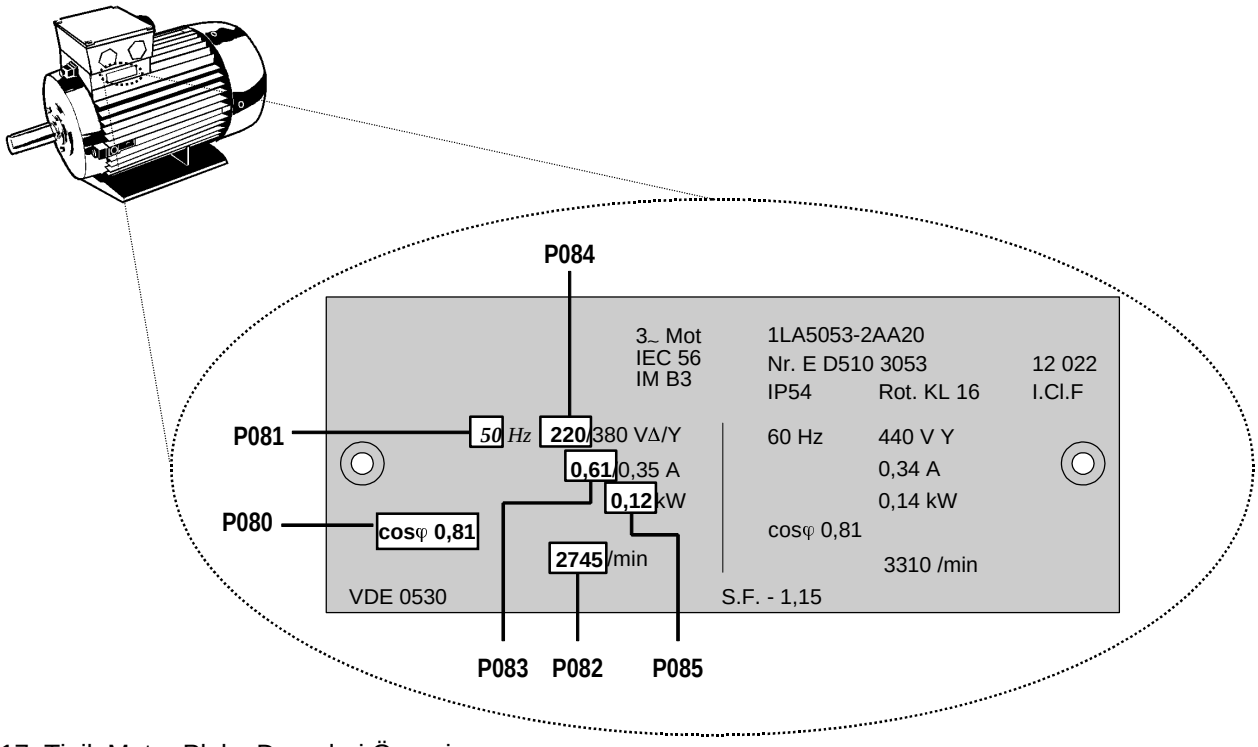
Her parametrenin tam tanimi için Bölüm 6' ya bakin.

4.2.1 Genel

(1) Cihazin ana güç giris salteri yoktur, bu yüzden cihaz sebekeye baglandiginda enerjilenmis olur. Cihaz çikis olmadan ÇALIS butonuna basilincaya yada kontrol klemensleri, 5 no' lu terminal (saga dönüs) veya 6 no' lu terminal (sola dönüs) üzerinden ÇALIS komutu verilinceye kadar bekler (Bkz. parametreler P051 - *P055 arasi ve P356*.

(2) Eger görüntülemede çikis frekansi seçilirse (P001= 0), o anki ayar degeri cihaz durduktan sonrada yaklasik her 1,5 saniyede bir LED' li ekranda gözlenir.

(3) Cihazlar fabrikada dört kutuplu standart Siemens motorlar üzerinde standart uygulamalar için programlanmistir. Diger motorlar kullanildiginda motor plakasindaki degerler gerektigi taktirde P080 ile P085 arasina girilmelidir (Bkz. Sekil 17). **Not: Bu parametreler P009= 002 veya 003 yapilmadikça ayarlanamaz.**



Sekil 17: Tipik Motor Plaka Degerleri Örnegi

Not: Cihazin motora uygun oldugundan emin olun, örnegin yukaridaki örnekte terminal baglantilari 220 V' dur.

4.2.2 Baslangiç Testi

1. Bütün kablolarin dogru baglandigini (Bkz. Bölüm 2 veya 3) ve bütün kullanilan ürünlerin saha / bölge emniyet tedbirlerinin alindigini kontrol edin.
2. Sebekeyi cihaza verin.
3. Motorun emniyetli çalisacagindan emin olun. Çalis butonuna basin. Ekran **5.0**'i gösterecek ve motor mili dönmeye baslayacak. Cihazin 5.0 Hz' e ulasmasi 1s sürecek.
4. Motorun dogru yönde döndügünü kontrol edin. Eger gerekliyse SAGA / SOLA butonuna basin.
5. DUR butonuna basin. Ekran **0.0**'i gösterecek ve motor yavasça duracaktir, tam durus 1s sonra tamamlanacaktir.

4.2.3 Temel Isletimde - 10 Adim

Cihazi kullanim için programlamadaki temel metod asagida tanimlanmistir. Bu metod dijital frekans ayarlama yöntemini kullanir ve sadece minimum sayidaki parametrenin fabrika set degerlerinin degistirilmesini gerektirir. Cihaza standart 4 kutuplu bir Siemens motorun baglandigi kabul edilir. (Eger diger motor tipleri kullanilacaksa Bkz. Bölüm 4.2.1)

Adim / Haraket	Buton	Ekran
1. Cihazi sebekeye baglayin. Ekran baslangiç frekansi (0.0 Hz) ile istenen frekans set degeri (5.0 Hz fabrika set degeri)' inde yanip sönecektir.		0.0 5.0
2. Parametre butonuna basin.	P	P000
3. Parametre P005 görülene kadar Δ butonuna basin.	Δ	P005
4. O anki frekans set degerini (5Hz. fabrika set degeri) görüntülemek için P'ye basin.	P	005.0
5. Istediginiz frekans set degerine gelinceye (Örn: 35Hz.) kadar Δ butonuna basin.	Δ	035.0
6. Degeri hafizaya almak için P'ye basin.	P	P005
7. P000' a dönmek için ∇ butonuna basin.	∇	P000
8. Parametreleme isleminden çikmak için P' ye basin. Ekran o anki çikis frekansi set degerinde yanip sönecektir.	P	0.0 35.0
9. ÇALIS butonuna basarak cihazi çalistirin. Motor mili dönmeye baslayacak ve ekran cihazin set edilen 35Hz. degerine çikisini gösterecektir. **Not** Set degeri 7s sonra görülecektir. (50Hz (maximum motor fabrika ayar frekansi, P013)' e P002 ile tanimlanan fabrika ayari hizlanma zamani 10 s'de ulasilacaktir.) Eger istenirse, motor hizi (Örn; frekansi) Δ ∇ butonlari ile dogrudan degistirilebilir. (Cihaz dururken P011'i 1'e set ederek yeni set edilen frekans degerleri hafizada saklanabilir)	I	0.0 35.0
10. DUR butonuna basarak cihazi durdurun. Motor yavaslayarak kontrollü bir sekilde duracaktir. **Not** Tam durus 7s sonra gerçeklesecektir. (50Hz. (fabrika set degeri P013)' den asagiya fabrika ayari yavaslama zamani P003 ile tanimlandigi gibi 10 s' dir.)	O	0.0

5. ISLETIM MODLARI

5.1 Dijital Kontrol

Dijital kontrol kullanarak kolay bir kalkis yapmak asagidaki gibidir:

(1) Terminal 9' u basit bir açma / kapama anahtari üzerinden terminal 5' e baglayin. Bu cihazin motoru saat yönünde (fabrika ayari) döndürmesini saglayacaktir.

(2) Bütün kapaklarin yerine takildigini gözleyin ve cihaza enerjiyi verin. Parametre P009'u 002 veya 003' e ayarlamak bütün parametrelerin degistirilebilmesini saglar.

(3) Parametre P006'nin degerinin 000'a ayarlayarak dijital frekans referansi kullanimini saglayin.

(4) Parametre P007'yi 000'a ayarlayarak ön paneli islevsiz kilin ve dijital girdiler üzerinden kontrol yapilmasini saglayin. (Terminal 5 bu durumda saga dön komutu olacaktir)

(5) Parametre P005'i istenen frekans set degerine getirin.

(6) Parametre P080 ile P085 arasina motor plaka degerlerini girin. (Bkz. Sekil 17)

Not: Cihaz geri beslemesiz Vektör Kontrollü veya V/f kontrol modunda çalistirilabilir.

(7) Harici aç/kapa anahtarini ÇALIS konumuna getirin. Simdi cihaz motoru P005 ile set edilen frekansta sürecektir.

5.2 Analog Kontrol

Analog kontrol kullanarak kolay bir kalkis yapmak, asagidaki gibidir:

(1) Terminal 9'u basit bir açma / kapama anahtari üzerinden Terminal 5'e baglayin. Bu motorun saat yönünde (fabrika ayar) dönmesini saglayacaktir.

(2) 4.7 $k\Omega$ luk bir potansiyometreyi sekil 6 ve 8 (MMV), Sekil 12 ve 14 (MDV)' de gösterildigi gibi kontrol terminallerine baglayin veya klemens 2 ile 4'e (0V) ve 0 - 10 V sinyali klemens 2 (0V) ile klemens 3 (AIN+) arasina baglayin.

(3) Analog giris 1 konfigürasyon DIP seçme anahtarlarini 1, 2 ve 3 ile voltaj (V) girisi için ayarlayin. (Bkz. Sekil 16, Bölüm 4.1.2)

(4) Bütün kapaklarin örtülü oldugunu gözledikten sonra cihaza enerjiyi verin. Parametre P009'u 002 veya 003'e ayarlamak bütün parametrelerin degistirilmesini saglar.

(5) Parametre P006'yi analog frekans referansi için 001'e ayarlayin.

(6) Parametre P007 'yi 000'a ayarlayarak ön panel kontrolünü islevsiz kalir ve terminal 5 (DIN 1) bu durumda fabrika ayar degeri itibariyle saga dön komutunu isletir.

(7) Parametre P021 ve P022'yi minimum ve maximum çikis frekans set degerine ayarlayin.

(8) Parametre P080 ile P085 arasina motor plaka degerlerini girin. (Bkz. Sekil 17)

Not: Cihaz geri beslemesiz vektör kontrollü veya V/f kontrol modunda çalistirilabilir.

(9) Harici aç / kapa anahtarini ÇALIS konumuna getirin. Istenen frekans cihazin ekraninda görülünceye kadar potansiyometreyi döndürün. (veya analog kontrol sinyalini ayarlayin)

5.3 Isletme Modlari

5.3.1 Geri Beslemesiz Vektör Kontrol Islemi

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör cihazlari çalistirilma esmasinda ilk parametre ayarlari vektör isletimi için ayarlandiginda otomatik olarak bagli bulunan motorun karakteristigini kalibre eder. Bu, cihaz vektör moduna alindiginda (P077=3) veya stator direnç hesaplama aktif edildiginde (P088=1) gerçeklesir.

Eger çalis komutu dijital giris üzerinden verilecekse, bu giris en az 5s. süre ile aktif tutulmalidir ki kalibrasyon prosedürünü tamamlamak mümkün olsun.

ISLETIM MODLARI

Cihaz parametre P005'de set edilen degere çalis komutunu takiben hizlanma rampasiyla otomatik olarak çikmadan önce, ekranda kalibrasyon yaptigini gösteren (CAL) isareti birkaç saniye görünür. Motor mili bu esnada dönmeyecektir.

Vektör modundan çikildiginda (P077=0,1 veya 2) ve tekrar vektör moduna (P077=3) dönüldügünde veya stator direnci kalibrasyonu (P088=1) yapildiginda kalibrasyon tekrar yapilir. Not edilmelidir ki basarili bir kalibrasyondan sonra P088 tekrar 0'a döner.

P386'nin eklenmesiyle vektör kontrolü dinamik performansi optimize edilecektir. Genelde P386'nin optimum ayari yük ataletine oranlidir. Örnek, P386'nin düsük degeri düsük atalet yüküne ve P386'nin yüksek degeri yüksek atalet yüküne karsilik gelir. Bu degeri çok yüksek veya çok düsük ayarlamak kararsizliga neden olabilir.

Not: JOG butonu kullanimi otomatik stator direnci kalibrasyonu yapmayacaktir.

Önemli:

- Vektör modundaki ilk çalismadan önce motor plakasindaki degerleri (P080– P085) arasina dogru girilmelidir.
- Kalibrasyon esnasinda motor **soguk** olmalidir. Dahili kontrol sistemi motor sicaklik yükselmesini zamaninda hesaba katar fakat yine de ilk sartlarda motorun soguk olmasi gereklidir.
- Eger herhangi bir anda cihazin vektör olmayan moddan vektör modunda çalismasi seçilirse bu geçis bir kalibrasyonu gerektirdiginden çalistirmadan önce motorun soguk oldugundan emin olunuz.
- Vektör modunda çalistirilmasa da (Örnek: P077=0,1 veya 2) vektör yazilim algoritmasindaki özelliginden dolayi cihazin dönerken kalkis özelligi gelistirilmistir. Bu yüzden motor degerlerini (P080– P085) arasina dogru bir sekilde girmek ve soguk bir motor üzerinde stator direnci kalibrasyonunu (P088=1) yapmak gereklidir.
- P386 (atalet kazanç parametresi) vektör modunda çalisildiginda dinamik sistem performansinin optimize edebilmek için ayarlanmalidir.

5.3.2 V/f veya FCC Isletimi (P077 = 0, 1 veya 2)

Çogu durumda, fabrika set degerleri kullanildiginda, parametre P089 ile fabrika ayari stator direnç degerleri P085 ile girilmis fabrika ayar güç degerlerine uygundur. Motor ve cihaz degerleri degisik oldugunda otomatik statör direnci kalibrasyonu için P088=1 yapilmalidir. Devamli güçlendirme (P078) ve kalkista güçlendirme (P079) stator direnci degerine baglidirlar ve çok yüksek degerleri asiri akim hatasina veya motorun asiri isinmasina sebebiyet verebilir.

5.4 Motoru Durdurmak

Durdurma birkaç yolla saglanabilir:

- Terminaldeki ÇALIS komutunu iptal etmek yada ön paneldeki DUR (**O**) butonuna basmak cihazin önceden seçilmis olan (Bkz. P003) rampa durus süresi içinde durmasina neden olur.
- KAPALI2 – aksiyonu motorun serbest durus yapmasina neden olur. (Parametreler P051 ile P055 arasi veya P356'yi 4'e ayarla)
- KAPALI3 – aksiyonu motorun çabuk durmasina sebeb olur. (Parametreler P051 ile P055 arasi veya P356'yi 5'e ayarla)
- DC enjeksiyon frenlemesini en fazla %250'ye kadar ayarlamak ÇALIS konutunun iptalini takiben çok daha çabuk bir durus saglar. (Bkz. P073)
- MMV için frenleme direnci . (Bkz. Parametre P075)

5.5 Eger Motor Kalkmazsa

Eger ekran hata mesaji verirse bölüm 7' ye bakin.

Eger ÇALIS komutu verildigi halde motor kalkmazsa, ÇALIS komutunun geçerli oldugunu kontrol edin. Parametre P005'e frekans set degerinin girildigi ve motor özelliklerini içeren P080 ile P085 arasi parametrelerin dogru girildigini kontrol edin.

Eger cihaz ön panel üzerinden çalistirilma durumundaysa (P007= 001) ve ÇALIS butonuna basildiginda motor yol almiyorsa, P121= 001 (ÇALIS butonu islevli halde) oldugunu kontrol ediniz.

Eger parametreler kazara degistirildikten sonra motor kalkmiyorsa, **P944**'ü **1** yap ve sonra **P**' ye basarak cihazi fabrika ayar degerlerine döndürün.

5.6 Lokal ve Uzaktan Kontrol

Cihaz, lokal olarak (fabrika ayar) veya arabirim terminalleri (24 ve 25) veya önpaneldeki RS485 D-tip konnektörü üzerinden USS haberlesme hattina baglanarak kumanda edilebilir. (Bölüm 6' daki P910' un uzaktan kumandaya uygun seçildigine bakiniz.)

Lokal kontrol kullanildiginda cihaz sadece ön panel veya kontrol terminalleri üzerinden kontrol edilebilir. RS485 arabiriminden gelecek kontrol komutlari, set degerleri veya parametre degisikliklerinin hiçbir etkisi olmayacaktir.

Uzaktan kontrol için seri iletisim çift yönlü haberlesme saglayacak sekilde 2 kablolu baglanti seklinde dizayn edilmistir. Bölüm 6' daki P910' nun uzaktan kontrol opsiyonunda olduguna bakiniz.

> **Not:** Sadece RS485 baglantisi yapilabilir. Panel üzerindeki D tipi soket yada terminallerden 24 & 25 kullanilabilir ancak ikisinin ayni anda kullanilmasi mümkün degildir.

Uzaktan kontrol ile isletimde cihaz terminallerden gelen kontrol komutlarini kabul etmeyecektir. Su durum hariç; KAPALI 2 veya KAPALI 3, parametre P051 ile P055 arasi üzerinden aktif hale getirilebilir.(Bkz.Bölüm 6)

Harici kontrol ünitesine ayni anda birkaç cihaz birden baglanabilir. Cihazlar tek tek adreslenebilir.

> **Not:** Cihaz seri haberlesme üzerinden çalistirilmak üzere kuruldugunda ve ÇALIS komutu verildiginde çalismiyorsa, terminal baglantilari 24 ve 25'i yer degistirin.

Daha fazla bilgi için asagidaki dökümanlara müracat ediniz. (Bölgesel Siemens ofisinde bulabilirsiniz)

E20125-B0001-S302-A1	SIMOVERT 6SE21 ve MICROMASTER birimlerinde USS protokol Uygulamalari (Almanca)
E20125-B0001-S302-A1-7600	SIMOVERT 6SE21 ve MICROMASTER birimlerinde USS protokol uygulamalari (Ingilizce)

5.7 Kontrol

5.7.1 Motor Kontrol

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör cihazlar, motorun hizi ile bu hiza uygun cihazin sagladigi voltaji arasindaki bagintiyla 4 degisik isletme modunda çalisabilirler. Motor kontrol isletim modu P077 ile seçilir:

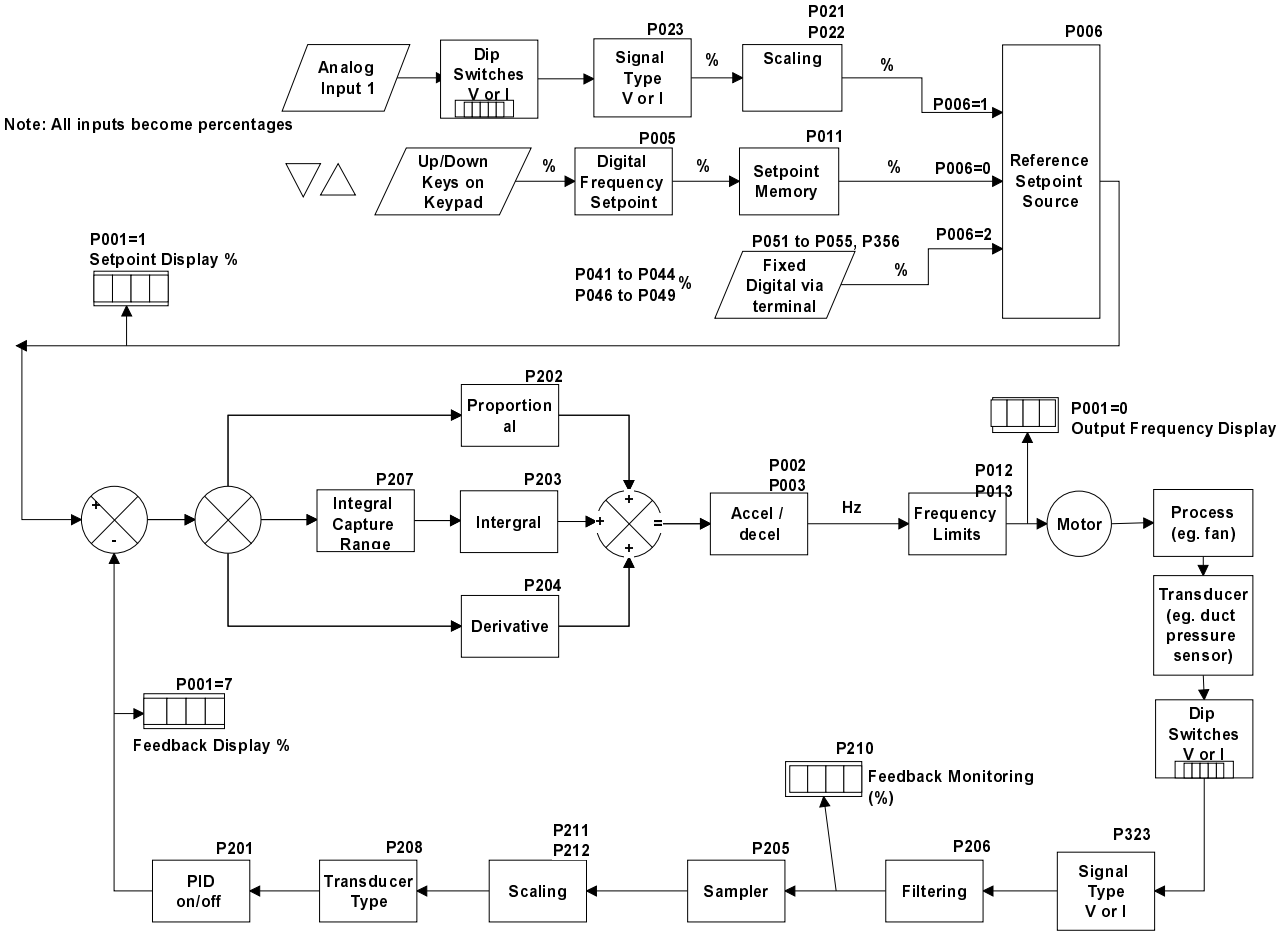
- Senkron motor veya birkaç motor paralel çalistirildiginda Lineer voltaj / frekans karakteristigi kullanilir. (Eger iki yada daha fazla motor ayni anda sürülecekse her bir motor termal asiri yük rölesi ile beraber kullanilmalidir).
- Akisal Akim Kontrolu (FCC), motora tam aki uygulama sartlarini saglayabilmek için kullanilir.

  Not: Bu mod güç kaybini en aza indirger.
- Eliptik voltaj / frekans iliskisi pompa ve fanlarda uygundur.
- Geri beslemesiz vektör cihaz, istenen motor hizina göre istenen çikis voltajini hesaplar.

Not: Bu mod en iyi aki kontrolü ve yüksek moment saglar.

5.7.2 PID Islem Kontrolü

Açik çevrim motor kontrolü ile beraber, PID kapali çevrim islem kontrolü uygun geri besleme sinyali verebilen bir algilayici ile motor hizina bagli fonksiyonu olan isletimde uygulanabilir (Bkz. Sekil 18). Kapali çevrim islem kontrolü (P201 = 001) islevli halde oldugu zaman, bütün set degerler sifir ile % 100 arasinda kalibre edilir, örnegin set degeri 50.0= % 50 demektir.



Sekil 18: Kapali Çevrim Proses Kontrolü

5.7.3 Fiziki Baglantilar

DIP seçme anahtarlari 4 ve 5'in uygun voltaj veya akim geri besleme sinyali için P323 ile ayarlanmis sekliyle uyumlu oldugunu (Bkz. Sekil 16) kontrol edin. Harici geri besleme transduserini kontrol terminalleri 10 ve 11 (Analog giris 2)' ye baglayin. Bu analog giris 0/2 - 10 V veya 0/4 - 20 mA giris sinyalini (DIP seçme anahtarlari 4 ile 5 ve P323' ün uygun seçimiyle), 10-bit çözünürlükte diferansiyel (gezinen) giris izniyle algilar. Parametre P006 ve P024' ün 000' a ayarlandigina emin olun. Transdüserin geri beslemesi için 15 Vdc gerilim, kontrol blogunun 9 no' lu terminalinden saglanir.

5.7.4 Parametre Ayarlari

Kapali çevrim islem kontrolü P201'i 1'e ayarlanmadan kullanilmaz. Kapali çevrim islem kontrolünde kullanilacak parametrelerin çogu sekil 18'de gösterilmektedir. Kapali çevrim islem kontrolünde kullanilacak diger parametreler asagidaki gibidir:

P001 (degeri = 007)
P010 (sadece eger P001 = 007)
P061 (degeri = 012 or 013)
P220

Kapali çevrim islem kontolü parametrelerinin tanimi Bölüm 6'da yapilmistir. PID islemi hakkinda daha detayli bilgi için DA64 kataloguna müracat ediniz.

6. SISTEM PARAMETRELERI

Cihazin rampa zamanlari, minimum ve maximum frekanslari vb. gibi istenen özellikleri saglamak için ön paneldeki tus takimi (Bkz. Bölüm 4 - Sekil 15) kullanilarak parametreler degistirilebilir ve ayarlanabilir. Seçilen parametrelerin numaralari ve ayarlanan degerler dört dijitli ekranda görülebilir.

Not: ∆ veya∇ butonlarina anlik basilirsa degerler basamak basamak degisir. Eger butonlara daha uzun basilirsa degerler hizlica degisir.

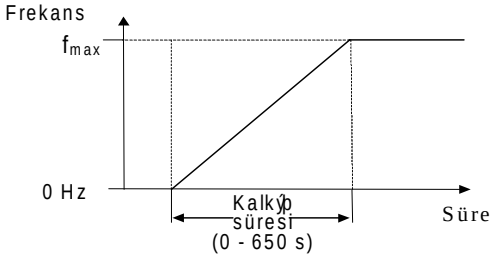
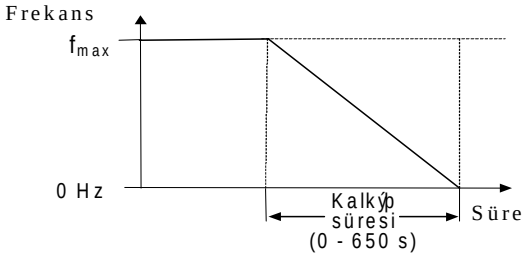
Parametrelere ulasabilmek P009 ile belirlenir. Uygulamanizda anahtar parametrelerin programlanmis oldugunu kontrol edin.

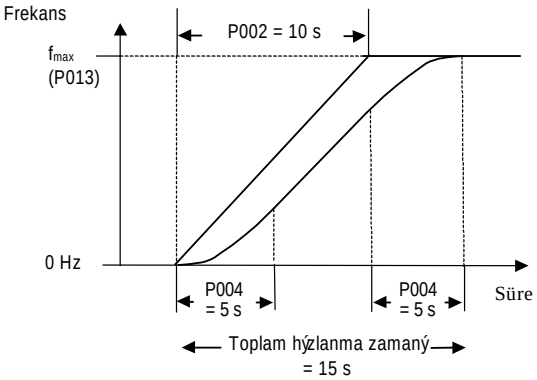
Not: Asagidaki parametre tablosunda:

'•' Parametrenin isletim sirasinda degistirilebilecegini gösterir.
'☆☆☆' Parametrenin fabrika degerinin cihazin gücüne bagli oldugunu gösterir.

Hassasligi 0.01 Hz'e çikarmak için parametre ekranina kisa süre basip dönmek yerine '- -.n0' görülünceye kadar (n ondalik degerdir; örnegin önceki parametre degeri = '055.8' ise n = 8) parmaginizi basili tutun. Degeri degistirmek için ∆ veya ∇ tusuna basin (.00 ile .99 arasi bütün degerler geçerlidir) ve sonrada parametre ekranina dönmek için P tusuna iki kez basin.

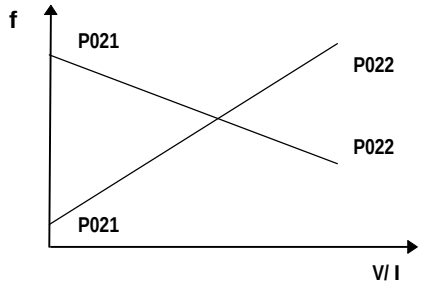
Eger parametreler kazara degistirilmisse, **P944**' ü **1**'e ayarlayip **P**'ye basmak cihazi fabrika ayar degerlerine döndürür.

P000	Çalisma ekrani	-	P001' de seçilmis çikisi görüntüler. Bir hata aninda hataya karsilik gelen hata kodu (Fnnn) görüntülenir, (Bkz. Bölüm 7) yada hata aninda ekran yanar söner, veya çikis frekansi seçilmis (P001=0) ve cihaz bekleme modunda ise, ekran set edilen seçilmis frekansla beklemedeki gerçek çikis frekans yani 0 Hz. arasinda degiserek yanar söner.
P001 ●	Görüntü seçimi	0 - 9 [0]	Görüntü seçimi. **0** = Çikis frekansi (Hz). **1** = Frekans ayar degeri (Örn. Cihazin istenen hizi)(Hz). **2** = Motor akimi (A). **3** = DC bara gerilimi (V). **4** = Motor momenti (nominal momentin %'si). **5** = Motor devri (dev./dak.). **6** = USS seri baglanti durumu (Bkz. Bölüm 9.2). **7** = PID geri besleme sinyali (%). **8** = Çikis voltaji (V). **9 =** Anlik rotor / mil frekansi (Hz).**Not:** Sadece geri beslemesiz vektör kontrol modunda uygulanabilir. **Notlar: 1**. Ekran P010 ile bölümlenebilir. **2.** Cihaz geri beslemesiz vektör kontrol modunda (P077 = 3) çalistirildiginda ekran gerçek **rotor / mil** hizini Hz. olarak gösterir. Cihaz V/f karakteristiginde veya FCC modunda (P077 = 0, 1 veya 2) çalistirildiginda ekran cihazin çikis frekansini Hz olarak gösterir. **UYARI: Geri beslemesiz vektör kontrol modunda (P077 = 3) ekran 4 kutuplu bir motorun plakasindaki nominal hizdan hafifçe daha büyük olan 1500 dev./dak.hiza karsilik gelen 50 Hz'l gösterir.**
P002 ●	Kalkis rampasi (saniye) MMV MDV550/2, 750/2, 750/3, 1100/3, 220/4, 400/4, 550/4, 750/4, 1100/4. MDV1100/2, 1500/2, 1850/2, 2200/2, 1500/3, 1850/3, 2200/3, 3000/3, 3700/3, 1500/4, 1850/4, 2200/4, 3000/4, 3700/4. MDV3000/2, 3700/2, 4500/2, 4500/3, 5500/3, 7500/3.	0 - 650.00 [10.00]	Bu süre motorun tam durustan P013' te belirtilen maximum frekans degerine hizlanma zamanidir, kalkis rampa süresinin çok kisa tutulmasi cihazin devreden çikmasina neden olabilir (hata kodu F002 – asiri akim). 
P003 ●	Durus rampasi (saniye) MMV MDV550/2, 750/2, 750/3, 1100/3, 220/4, 400/4, 550/4, 750/4, 1100/4. MDV1100/2, 1500/2, 1850/2, 2200/2, 1500/3, 1850/3, 2200/3, 3000/3, 3700/3, 1500/4, 1850/4, 2200/4, 3000/4, 3700/4. MDV3000/2, 3700/2, 4500/2, 4500/3, 5500/3, 7500/3.	0 - 650.00 [10.00]	Bu süre motorun P013'te belirtilen maximum frekanstan durus konumuna gitme zamanidir. Durus rampa süresinin çok kisa tutulmasi cihazin devreden çikmasina neden olabilir (hata kodu F001–DC bara asiri voltaj). Bu süre ayni zamanda P073 ile seçilen DC frenleme zamanidir. 

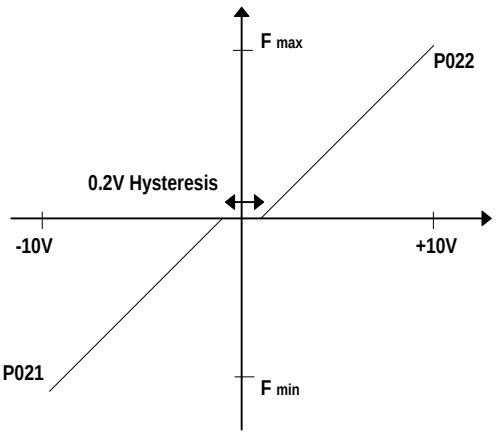
P004 ●	Yumusatma (saniye)	0 - 40.0 [0.0]	Motorun hizlanma/yavaslamasini yumusatmak için kullanilir. (siçramadan kaçinmanin önemli oldugu tasima bandlari, tekstil vb. uygulamalarda yaralidir). Yumusatma sadece eger kalkis ve/veya durus süresi 0.3 s'nin üzerinde seçilmisse etkilidir.  **Not**:Yavaslamadaki yumusatma egrisi, kalkis süresi (P002) ile ilgilidir, bu yüzden yavaslama süresi P002 degisiklikleri ilede bagintilidir.
P005 ●	Digital frekans ayar degeri (Hz)	0 - 650.00 [5.00]	Cihaz dijital kontrol modunda çalisirken ulasacagi frekans degeridir.Sadece P006 = 0 veya 3' ise aktiftir.
P006	Frekans ayarlama yöntemi seçimi	0 - 3 [0]	Cihaz frekans ayar degerinin kontrol modunu seçer. **0** = Dijital motorize potansiyometreden. Cihaz P005'deki frekans set degerinde çalisir, ΔveΔ tuslari(motorize potansi.) ile de çalismasi kontrol edilebilir. Alternatif olarak eger P007 sifir yapilirsa (P05- P055 veya P356) dijital girislerden herhangi ikisini 11 ve 12'ye ayarlayarak frekans arttirilip azaltilabilir. **1** = Analog. Kontrol analog giris sinyali üzerindendir. **2** = Sabit frekans.Eger dijital girisler (P051 ile P055 arasi veya P356) = 6 veya 17'den en az birinin degeri sabit frekans seçilmisse. **3** = Dijital set deger ilavesi. Istenen frekans = dijital frekans (P005) + sabit frekanslar (P041 ile P044 arasi, P046 ile P049 arasinda seçildigi gibi). **Notlar:** (1) Eger P006 = 1 ve cihaz seri haberlesme üzerinden çalisacaksa analaog girisin aktif olmasi hatirlatilir. (2) P011 = 1 yapildiginda dijital girisler üzerinden yapilan motorize potansiyometre ayar degerleri güç kesilmesinde de saklanirlar.
P007	Ön panel Kontrolleri	0 - 1 [1]	**0** = ÇALIS,GEZINME ve YÖN DEGISTIRME islevsizdir.Kontrol dijital girisler *(Bkz. P051 - P055 arasi ve P356)*.P124=1 seçilmisse ve dijital giris bu fonksiyonu tanimlamak üzere seçilmemisse Δ ve Δ tuslari hala frekansi kontrol etmede kullanilabilir. **1** = Ön panel tuslari parametreler P121-P124'ün set degerlerine bagli olarak islevli veya islevsiz olarak seçilebilirler. ÇALIS, GEZINME ve hizlanma/yavaslama frekanslari için dijital girisler islevsizdir.
P009 ●	Parametre koruma	0 - 3 [0]	Ayarlanabilecek parametreleri belirler: **0=**SadeceP001-P009 arasi parametreler okunabilir/ayarlanabilir **1=** P001 ile p009 arasi parametreler ayarlanabilir,diger bütün parametreler sadece okunabilir. **2**= Bütün parametreler okunup ayarlanabilir ama güç kesildiginde P009 kendisi otomatik olarak 0 degerine döner. **3** =Bütün parametreler okunabilir/ayarlanabilir.
P010 ●	Ekran ölçeklendirme	0 - 500.0 [1.00]	P001 = 0, 1, 4, 5, 7 veya 9 seçildigindeki ekran ölçeklendirmesi.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P011	Frekans ayar degeri hafiza	0 - 1 [0]	**0** = Islevsiz **1** = Güç kesildikten sonra aktiftir. Cihazin enerjisi kesilse bile Δ / ∇ butonlari ile yapilan ayar degerleri hafizada saklanir.
P012 •	Minimum motor frekansi (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	Minimum motor frekansini belirler (P013 degerinden daha küçük olmamalidir).
P013 •	Maximum motor frekansi (Hz)	0.01-650.00 [50.00]	Maximum motor frekansini belirler. **UYARI:** Geri beslemesiz vektör kontrol modunda(P077=3) çalisildiginda, maximum motor frekansi (P013) motor plaka frekans degerinin (P081) 3 katindan daha büyük olmamalidir.
P014 •	Atlama frekansi 1 (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	Cihazin yaratabilecegi rezonans etkilerinden kaçinmak için atlama frekanslari ayarlanabilir. Ayarlanan degerlerin +/- P019 'un degeri kadar araligi baskilanir. Baskilanan degerlerde çalismak mümkün degildir, bu degerler atlanacaktir. P014=0'a ayarlamak bu fonksiyonu islevsiz kilar.
P015 •	Otomatik tekrar çalisma	0 - 1 [0]	Bu parametreyi 1'e ayarlamak enerji kesintilerinden veya hatadan sonra, P007 = 0 ve P910 = 0, 2 veya 4 ise ve dijital giris üzerinden çalis/dur komutu verecek harici anahtarda kapaliysa, cihazin otomatik olarak tekrar çalismasini saglar. **0** = Islevsiz **1** = Otomatik tekrar çalisma
P016 •	Dönerken kalkis	0 - 4 [0]	Cihazin dönen bir motor üzerinde çalismasini saglar. Normal sartlar altinda cihaz motoru 0 Hz'den kaldirir, bununla beraber motor hala dönüyorsa veya yük tarafindan sürülüyorsa cihaz tekrar ayarlanan degere çikmadan önce frenlemeye geçecektir-bu asiri akim hatasina sebep olabilir. Dönerken kalkis kullanilarak cihaz kendini motorun o anki degerine getirir ve bu hizdan baslayarak istenen set degerine getirir. (**Not**: Eger motor durmus veya yavas dönüyorsa cihaz kalkis öncesi dönüs yönünü algilamaya çalistigindan baslangiçta kesik kesik hareket bas gösterebilir.) **0** = Normal tekrar kalkis **1** = Güç kesilmesi,hata veya KAPALI 2'den sonra dönerken kalkis (eger P018 = 1 ise) **2** = Her zaman dönerken kalkis (motorun yük tarafindan sürülebilecegi durumlarda kullanisli). **3** = 1'deki gibi cihaz motoru sadece istenen set degeri yönünde tekrar sürer. Motoru baslangiç frekansinin algilanmasinda ileri geri kesik kesik hareketlerden korur. **4** = 2'deki gibi cihaz motoru sadece istenen set degeri yönünde tekrar sürer. Motoru baslangiç frekansinin algilanmasinda ileri geri kesik kesik hareketlerden korur. **Not:** **MIDIMASTER Vektör ünitesi için eger P016 > 0 ise P018 '1'e set edilmelidir.Eger cihaz baslangiçta senkronize hatasina geçerse bu ayar dogru çalismasini saglayacaktir**.

P017	●	Yumusatma sekli	1 - 2 [1]	**1** = Sürekli yumusatma (P004'de tanimlandigi gibi). **2** = Sürekli olmayan yumusatma. Bu DUR komut ve isteklerinde frekansi küçülterek durmada yumusatma olmaksizin hizli bir cevap saglar. **Not:** Bu parametrenin etkili olmasi için P004 > 0.0'a ayarlanmalidir.
P018	●	Hatadan sonra otamatik çalisma	0 - 1 [0]	Hatadan sonra otamatik çalisma: **0** = Islevsiz **1** = Cihaz hatadan sonra 5 kez tekrar çalismayi deneyecek, eger 5. Deneneden sonra hata düzelmezse cihaz hata konumunda kalacak ve bu durumda ekran yanip sönecektir. **IKAZ: Tekrar çalisma beklenirken ekran yanip sönecektir. Bunun anlami start verilmeye çalisiliyor ve bu her an gerçeklesebilir demektir. Hata mesaji P930'da saklanir.**
P019	●	Atlama frekansi band genisligi (Hz)	0.00 - 10.00 [2.00]	P014, P027, P028 ve P029 ile set edilen atlama frekanslari +/- P019 Degeri çevresinde baskilanir.
P021	●	Minimum analog frekansi (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	P023 ve DIP seçme anahtarlari 1, 2 ve 3 (Bkz. sekil 16 bölüm 4.1.2) ile belirlenmis en düsük analog giris degeri yani 10V/0 mA veya 2V/4 mA'e karsilik gelen frekans, analog giris ile çikis frekansi arasinda ters bir baginti kurularak P022'den daha büyük bir degere ayarlanabilir (Bkz.P022'deki diyagram) .
P022	●	Maximum analog frekansi (Hz)	0 - 650.00 [50.00]	P023 ve DIP seçme anahtarlari 1, 2 ve 3 (Bkz.sekil 16 bölüm 4.1.2) ile belirlenmis en büyük analog giris degeri yani 10V veya 20 mA ' e karsilik gelen frekans, analog giris ile çikis frekansi arasinda ters bir baginti kurularak P021 'den daha düsük bir degere ayarlanabilir. i.e.  **Not:** Çikis frekansi P012/P013 için girilen degerlerle sinirlandirilir.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P023 ●	Analog giris tipi 1	0 - 3 [0]	DIP seçme anahtarlari 1, 2 ve 3 (Bkz.sekil 16 bölüm 4.1.2) ile seçilen analog giris 1 için analog giris tipini su sekilde belirler : **0** = 0 V ile 10 V/ 0 ile 20 mA Polaritesiz giris. **1** = 2 V ile 10 V/ 4 ile 20 mA Polaritesiz giris. **2** = 2 V ile 10 V/ 4 ile 20 mA analog giris kontrolü kullanildiginda çalis/dur komutu ile kontrol edilen Polaritesiz giris. **3** = -10V ile+10V Polariteli giris. -10V P021'deki hizda sola dönüse, +10V P022'deki hizda saga dönüse karsilik gelir. **Not :** Cihaz tam lokal kontrol (Örn.P921=0 veya 4) ve V ≥ 1 V veya 2 mA konumunda olmadikça P023=2 konumunda çalismaz. **UYARI: Voltaj 1 V'un üzerine çiktiginda cihaz otomatik olarak start alacaktir. Bu analog ve dijital giris (P006=0 veya 1) degerlerinin her ikisindede etkilidir.** **Polariteli Giris Isletimi** 
P024 ●	Analog ayar degerleri eklenmesi	0 - 2 [0]	Eger cihaz analog mod (P006 = 0 or 2)'de degilse su parametreler ayarlanabilir: **0** = Set edilen frekansa ekleme yok (P006'da tanimlandigi gibi). **1** = Set edilen frekansa analog giris 1'in ilavesi (P006'da tanimlandigi gibi). **2** = Analog giris 1'in % 0 – 100 oraninda ayariyla esas set deger (P006)'nin ölçeklendirilmesi.
P025 ●	Analog çikis 1	0 - 105 [0]	Bu, asagidaki tablo ile belirtilen analog giris 1 ölçeklendirme metodunu saglar: Kullanim alani 0 - 5 eger minimum çikis degeri= 0 mA. Kullanim alani 100 -105 eger minimum çikis degeri= 4 mA.

P025 =	Seçme	Analog Çikis Alani Limitleri	
		0/4 mA	20 mA
0/100	Çikis frekansi	0 Hz	Çikis frekansi (P013)
1/101	Frekans ayar degeri	0 Hz	Frekans ayar degeri (P013)
2/102	Motor akimi	0 A	Max. asiri yük akimi (P083 x P086 / 100)
3/103	DC-bara voltaji	0 V	1023 Vdc
4/104	Motor momenti	-250%	+250% (100% = P085/ P082 x 9.55 Nm)

5/105	Motor devri RPM	0	Nominal motor RPM (P082)

P026	●	Analog çikis 2 (sadece MDV)	0 - 105 [0]	P025'deki tablo ile belirtilen analog çikis 2 ölçeklendirme metodunu saglar.
P027	●	Atlama frekansi 2 (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	*Bkz. P014.*
P028	●	Atlama frekansi 3 (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	*Bkz. P014.*
P029	●	Atlama frekansi 4 (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	*Bkz. P014.*
P031	●	Jog frekansi saga (Hz)	0 - 650.00 [5.00]	Jog, motoru küçük hareketlerle hareket ettirir.Jog butonu veya basmali buton ile kontrol edilen dijital girisler (P051 ile P055 arasi ve P356) üzerinden kontrol edilir. Eger jog saga islevli haldeyse (DINn = 7) bu parametre, butona basildiginda cihaz hangi frekansa ayarlanmissa o frekansta çalismasini kontrol eder, baska set degerler kaynaklarinin tersine, minimum frekanstan daha düsük degere set edilebilir.
P032	●	Jog ferkansi sola (Hz)	0 - 650.00 [5.00]	Eger jog sola islevli haldeyse (DINn = 8), bu parametre butona basildiginda cihaz hangi frekansa ayarlanmissa o frekansta çalismasini kontrol eder, baska set degerler kaynaklarinin tersine, minimum frekanstan daha düsük degere set edilebilir.
P033	●	Jog kalkis süresi (saniye)	0 - 650.0 [10.0]	Bu 0 Hz'den maximum frekans (P013)'e hizlanmada jog fonksiyonu için geçecek süredir. Bu 0 Hz'den jog frekansina kadarki geçen hizlanma süresi **degildir**. Eger DINn = 16 *(Bkz. P051 ile P055 arasi ve P356)* seçilirse bu parametre P002'ile belirlenen normal hizlanma zamaninin isleme konmasi için kullanilabilir.
P034	●	Jog durus süresi (saniye)	0 - 650.0 [10.0]	Bu maximum frekans (P013)'den 0Hz'e yavaslamada jog fonksiyonu için geçecek süredir.Bu jog frekansindan 0 Hz'e kadarki geçen yavaslama süresi **degildir**. Eger DINn = 16 *(Bkz. P051 ileP055arasi ve P356)* seçilirse bu parametre P003'ile belirlenen normal hizlanma zamaninin isleme konmasi için kullanilabilir.
P041	●	Sabit frekans 1 (Hz)	0 - 650.00 [5.00]	Eger P006 = 2 ve P055 = 6 veya 18 ise geçerlidir.
P042	●	Sabit frekans 2 (Hz)	0 - 650.00 [10.00]	Eger P006 = 2 ve P054 = 6 veya 18 ise geçerlidir.
P043	●	Sabit frekans 3 (Hz)	0 - 650.00 [15.00]	Eger P006 = 2 ve P053 = 6 veya 18 ise geçerlidir.
P044	●	Sabit frekans 4 (Hz)	0 - 650.00 [20.00]	Eger P006 = 2 ve P052 = 6 veya 18 ise geçerlidir.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P045	Sabit frekanslar 1 – 4 için yön belirleme	0 - 7 [0]	Sabit ferekanslarin dönüs yönünü ayarlar:

	FF 1	FF 2	FF3	FF 4
P045 = 0	⇒	⇒	⇒	⇒
P045 = 1	⇐	⇒	⇒	⇒
P045 = 2	⇒	⇐	⇒	⇒
P045 = 3	⇒	⇒	⇐	⇒
P045 = 4	⇒	⇒	⇒	⇐
P045 = 5	⇐	⇐	⇒	⇒
P045 = 6	⇐	⇐	⇐	⇒
P045 = 7	⇐	⇐	⇐	⇐

⇒ Sabit frekanslarin dönüs yönü degismemis.
⇐ Sabit frekanslarin dönüs yönü degismis.

P046 ●	Sabit frekans 5 (Hz)	0 - 650.00 [25.0]	Eger P006 = 2 ve P051 = 6 veya 18 ise geçerlidir.
P047 ●	Sabit frekans 6 (Hz)	0 - 650.00 [30.0]	Eger P006 = 2 ve P356 = 6 veya 18 ise geçerlidir.
P048 ●	Sabit frekans 7 (Hz)	0 - 650.00 [35.0]	Eger P006 = 2 ise geçerlidir.(*Bkz. P051- P055 ve P356 DIN fonksiyon tablosuna)*
P049 ●	Sabit frekans 8 (Hz)	0 - 650.00 [40.0]	Eger P006 = 2 ise geçerlidir.(*Bkz. P051- P055 ve P356 DIN fonksiyon tablosuna)*
P050	Sabit frekanslar 5- 8 için yön belirlenmesi	0 - 7 [0]	Sabit ferekanslarin dönüs yönünü ayarlar:

	FF 5	FF 6	FF7	FF8
P050 = 0	⇒	⇒	⇒	⇒
P050 = 1	⇐	⇒	⇒	⇒
P050 = 2	⇒	⇐	⇒	⇒
P050 = 3	⇒	⇒	⇐	⇒
P050 = 4	⇒	⇒	⇒	⇐
P050 = 5	⇐	⇐	⇒	⇒
P050 = 6	⇐	⇐	⇐	⇒
P050 = 7	⇐	⇐	⇐	⇐

⇒ Sabit frekanslarin dönüs yönü degismemis.
⇐ Sabit frekanslarin dönüs yönü degismis.

P051	Kontrol fonksiyonu seçimi, DIN1 (terminal 5), sabit frekans 5.	0 - 24 [1]
P052	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN2 (terminal 6), sabit frekans 4.	0 - 24 [2]
P053	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN3 (terminal 7), sabit frekans 3. Eger 17 yapilirsa,3-bit BCD'nin en önemli bit' ini aktif hale geçirir (Bkz.tablo)	0 - 24 [6]
P054	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN4 (terminal 8), sabit frekans 2. Eger 17 yapilirsa,3-bit BCD'nin orta bit' ini aktif hale geçirir (Bkz.tablo)	0 - 24 [6]
P055	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN5 (terminal 8), sabit frekans 1. Eger 17 yapilirsa,3-bit BCD'nin en az önemli bit' ini aktif hale geçirir (Bkz.tablo)	0 - 24 [6]
P356	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN6 (terminal 17), sabit frekans 6.	0 - 24 [2]

Deger	P051 ileP055 arasi ve P356 fonksiyonlari	Fonksiyon, düsük seviye (0V)	Fonksiyon, yüksek seviye (>10V)
0	Giris islevsiz	-	-
1	AÇIK saga	Kapali	Açik saga
2	AÇIK sola	Kapali	Açik sola
3	Geriye	Normal	Geriye
4	KAPALI 2*(Bkz.bölüm 5.3)*	KAPALI 2	Açik
5	KAPALI 3*(Bkz.bölüm 5.3*	KAPALI 3	Açik
6	Sabit frekanslar 1 - 6	Kapali	Açik
7	Jog saga	Kapali	Jog saga
8	Jog sola	Kapali	Jog sola
9	Uzaktan isletim(P910 =1 veya 3)	Lokal	Uzaktan
10	Hata giderme	Kapali	Yükselen kenarda reset
11	Frekans yükseltme *	Kapali	Yükseltme
12	Frekans düsürme *	Kapali	Düsürme
13	Analog giris frekans ayari ve dijital/tus frekans ayari arasindaki anahtarlama.	Analog set degeri	Dijital set deger.
14	Parametre degistirme etkinligi islevsiz	'P' islevli	'P' islevsiz
15	dc fren etkisi	Kapali	Fren devrede
16	Normal rampa yerine jog rampa zamanini kullanma	Normal	Jog rampa zamani
17	Ikili sabit frekans kontrolü (sabit frekanslar 1 - 8) **	Kapali	Açik
18	Sabit frekanslar 1-6, fakat P007=0 ise giris yüksek için ÇALIS komutu gerekir.	Kapali	Açik
19	Harici hata	Evet(F012)	Hayir
20	Izleme hatasi (Bkz. P057), (min. darbe genisligi = 20 ms) **Not:** ilk düsük seviyeden yüksek seviyeye geçis izleme rölesinin çalismasina sebep olur.		Düsükten yüksege geçis izleme zamanini reset eder.
22	Yük azalma parametresini '0' yap OPM2****üzerinden*	Kapali	Yük azaltma
23	Yük azalma parametresini '1' yap OPM2****üzerinden*	Kapali	Yük azaltma
24	Analog ayar degeri anahtarlama	Analog giris 1 aktif.	Analog giris 2 aktif.

* Sadece P007 = 0 ise geçerlidir.
** P051, P052 veya P356 üzerinden kullanilmasi mümkün degil.
*** Yük azalmasi baslamadan önce motor durmalidir.Yük azalmasi yaklasik 30 saniye sürer.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar

Ikili Kodlu Sabit Frekans Tablosu			
	DIN3 (P053)	DIN4 (P054)	DIN5 (P055)
FF5 (P046)	0	0	0
FF6 (P047)	0	0	1
FF7 (P048)	0	1	0
FF8 (P049)	0	1	1
FF1 (P041)	1	0	0
FF2 (P042)	1	0	1
FF3 (P043)	1	1	0
FF4 (P044)	1	1	1

Not: Eger P053 veya P054 veya P055 = 17 iken P051 veya P052 = 6 veya 18 ise set degerler eklenir.

Örnek : (1) P053 = 17, P054 = 17, P055 = 17:
8 sabit frekansin hepsi kullanilabilir.
örn. DIN3 = 1, DIN4 = 1, DIN5 = 0 ⇒ FF3 (P043)
(2) P053 ≠ 17, P054 = 17, P055 = 17:
DIN3 '0' olarak sabitlenmis (sadece FF5 ile FF8 kullanilabilir)
örn. DIN4 = 1, DIN5 = 0 ⇒ FF7 (P048)

P056 Dijital girise tepki süresi — 0 - 2 [0]

0 = 12.5 ms
1 = 7.5 ms
2 = 2.5 ms

P057 Dijital giris izleme gecikmesi (saniye) — 0.0-650.0 [1.0]

Tahmin edilen izleme hata sinyali veya dijital girislerin birisine bir hata sinyali gelmeksizin hataya geçmesi ile F057 hatasi olusacaktir. *(Bkz.P051 ile P055 arasi ve P356)*

P061 RL1 Röle çikis seçimi — 0 - 13 [6]

Röle fonksiyonunu ayarlar, RL1 (terminaller 18,19 ve 20)

Deger	Röle fonksiyonu	Aktif [3]
0	Fonksiyonsuz(röle devre disi)	Alçak
1	Cihaz çalisiyor	Yüksek
2	Cihaz frekansi 0.0 Hz	Alçak
3	Motor dönüs yönü saga	Yüksek
4	Harici fren devrede(Bkz.parametreler P063/P064)	Alçak
5	Cihaz frekansi minimum frekansa esit veya daha küçük	Alçak
6	Hata belirtme [1]	Alçak
7	Cihaz frekansi ayar degerine esit veya daha büyük	Yüksek
8	Uyari aktif [2]	Alçak
9	Çikis frekansi P065'e esit yada daha büyük	Yüksek
10	Motor akim limiti (ikaz) [2]	Alçak
11	Motor asiri sicaklik (ikaz) [2]	Alçak
12	PID kapali çevrim motor DÜSÜK hiz limiti	Yüksek
13	PID kapali çevrim motor YÜKSEK hiz limiti	Yüksek

[1] Cihaz kapatir *(Bkz. paremetreler P930 ve P140 ile P143 arasi ve bölüm 7)*.

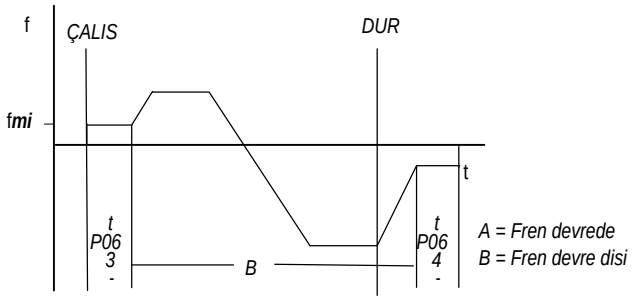
[2] Cihaz hataya geçmez*(Bkz.parametre P931)*.

[3] 'Aktif Alçak' = röle KAPALI/ tekrar enerjilenmis veya 'Aktif Yüksek' = röle AÇIK/ enerjili

Not: Eger harici fren fonksiyonu(P061 veya P062 =4) ve kayma kompanzasyonu(P071≠ 0) kullaniliyorsa,minimum frekans **5 Hz 'den daha küçük olmali** (P12 < 5.00), aksi taktirde cihaz Kapatmayabilir.

P062 RL2 röle çikis seçimi — 0 - 13 [8]

Röle çikis fonksiyonunu ayarlar ,RL2 çikis (terminaller 21ve 22) *(Bkz.tablo P061)*.

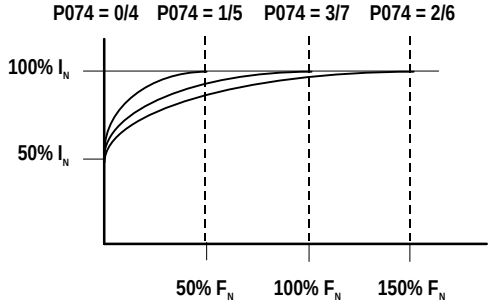
P063	Harici fren birakma süresi (saniye)	0 - 20.0 [1.0]	Sadece röle çikisi harici freni kontrol edecek sekilde ayarlanmissa (P061 veya P062 = 4) etkilidir. Bu pozisyonda çalistirildiginda,cihaz bu paremetre ile belirlenen süre içerisinde fren kontrol rölesi birakmadan ve rampayi tirmanmaya baslamadan önce minimum frekansta çalisir (*Bkz.P064).*
P064	Harici fren durus süresi (saniye)	0 - 20.0 [1.0]	P063 'deki gibi sadece röle çikislari harici freni kontrol etmeye ayarlanmissa devrededir.Harici fren uygulandigi zaman cihazin minimum frekansta yol almaya devam edecegi süreyi belirler.  **Notes:** (1) P063 ve P064 degerleri harici fren yapilirken ve birakilirken geçen gerçek süreden biraz daha uzun seçilmelidir. (2) Özellikle P012 'nin yüksek degerinde P063 veya P064 çok yüksek seçilirse cihaz kilitlenmis motor milini döndürmeye çalisacagindan asiri akim uyarisina ve devreden çikmasina sebep olabilir.
P065	Röle için esik akimi (A)	0.0-300.0 [1.0]	Bu parametre P061 = 9 iken kullanilir. Motor akimi P065 'de belirtilen degerin üzerine çiktiginda röle kapanir ve P065 'teki degerinin % 90'i seviyesine düstügünde(histerisis) röle açar.
P066	Kompound frenleme	0 - 250 [0]	**0** = Devre disi **1 ile 250 =** P083'ün yüzdesiyle belirlenmis AC dalga büyüklügünün üzerine DC dalga seviyesinin bindirilisini gösterir.Genelde bu seviyenin yükseltilmesi fren performansini arttirir,bununla beraber 400V çikisli cihazlarda bu parametrenin yüksek degere ayarlanmasi F001 hatasina sebep olabilir. **Not: kompund frenleme geribeslemesiz vektör modunda çalismaz (P077=3)**
P070	Frenleme direnci çalisma yüzdesi (sadece MMV)	0 - 4 [0]	**0** = %5 (daha önceki MICROMASTER ailesinde oldugu gibi) **1** = %10 **2** = %20 **3** = %50 **4** = %100 (devamli) **UYARI: MICROMASTER Vektör için standart frenleme direnci sadece % 5 çalisma yüzdesi için uygundur.Daha yüksek çalisma yüzdesi ile çalisacak frenleme dirençleri yüksek güç harcamaya uygun sekilde dizayn edilmis olmalidirlar.**

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P071 ●	Kayma kompanzasyonu (%)	0 - 200 [0]	Ciihaz degisken yüklere göre asenkron motorun kayma miktarini hesaplar ve kompanze etmek için çikis frekansini arttirir.Bu paremetre degisik motorlar için hesaplanan % 0-200 arasinda 'ince ayar' yaparak kompanzasyon saglar. **Not:** Bu karakteristik geri beslemesiz vektör kontrolü (P077=3) kullanildiginda gerekli degildir. **IKAZ:** **Senkron motor veya birden fazla motor paralel kullanildiginda yada asiri kompanzasyonda, bu parametrenin sifira ayarlanmasi kararsizliga sebep olabilir.**
P072 ●	Kayma limiti (%)	0 - 500 [250]	Bu limit, kaymanin sinirsiz yüklenmesine müsade edilirse motorun bayilmasini (stalling) önlemek içindir. Kayma limitine ulasildiginda cihaz, kayma seviyesi kabul edilebilir bir seviyeye gelinceye kadar frekansi azaltir.
P073 ●	DC frenleme (%)	0 - 250 [0]	Bu DC fren akimi uygulamasiyla motorun aniden durdurulmasi ve frenleme peryodu sonuna kadar motor milinin hareketsiz kalmasini saglar. Motor da ilave bir isinma olusur. Frenleme, P003 ile girilen süre kadar etkilidir. DC fren DIN1 ile DIN 6 arasi kullanilarak aktif hale getirilebilir *(Bkz.P051 ile P055 arasi ve P356)*. **UYARI:** **Uzun süre sik sik DC frenleme kullanmak motorun asiri isinmasina sebep olur.Eger DC frenleme dijital girisler üzerinden aktif hale geçirilirse DC akim dijital girisin aktif oldugu sürece uygulanir.Bu da motorun isinmasina sebep olur.**

P074 • I^2t motor egrisi düzenlemesi 0 - 7 [1]

Mil montajli sogutma faninin düsük frekanslarla azalan sogutma etkisinde, motorun çalisma egrisinin yeniden belirlenmesi için uygun egriyi seçer.

Not:
Seçilen egri motorun sicaklik korumasina garanti vermez. Degisken frekanslarda degisik tip motorlar için güç belirlenmesi ayri ayridir,bu yüzden motor korumasi için PTC termistör kullanmak tercih edimelidir.



IN = Nominal motor akimi (P083)
FN = Nominal motor frekansi (P081)

0 = Güç düsümü yok.Cebri sogutmali veya hiza bagli olmadan ayni miktarda isidan kurtulunabiliyorsa kullanima uygundur.
1 = 2 veya 4-kutuplu motorlar daha yüksek hizlarina bagli olarak daha iyi bir sogutma etkisine sahiptirler.Cihaz bütün gücün nominal frekansin %50 'sinde harcandigini kabul eder.
2 = Nominal frekans ve nominal akimda sürekli güçte olmayan özel motorlar için uygundur.
3 = 6 veya 8-kutuplu motorlar için. Cihaz bütün gücün = nominal frekans'ta harcandigini kabul eder.
4 = P074 = 0'daki gibidir,fakat cihaz motor moment/hiz düsürmesi yerine (F074) hatasina geçer.
5 = P074 = 1'deki gibidir,fakat cihaz motor moment/hiz düsürmesi yerine (F074) hatasina geçer.
6 = P074 = 2'deki gibidir,fakat cihaz motor moment/hiz düsürmesi yerine (F074) hatasina geçer.
7 = P074 = 3'deki gibidir,fakat cihaz motor moment/hiz düsürmesi yerine (F074) hatasina geçer.

UYARI: Motor sicaklik korumasinin istendigi yerde harici PTC kullanilmalidir.

P075 • Frenleme direnci islevi *(sadece MMV)* 0 - 1 [0]

0 = Harici frenleme direnci baglanmaz.
1 = Harici frenleme direnci baglanir.

Motorun yarattigi rejeneratif enerjiyi 'atmak' için harici frenleme direnci kullanilabilir,bu uygun bir yavaslama ve frenleme saglar.Direnç 40Ω (80Ω 3 AC 400 V cihazlar için)' dan daha **BÜYÜK** olmali yoksa cihaz zarar görür.Amaç bütün MICROMASTER Vektör çesitlerine hitap edecek dirençleri uygun seçebilmektir.

UYARI: **Darbeli voltajlarda kullanilacak degisken degerli bir direnç yerine siradan bir direnç kullanildiginda, cihazin bunu patlatacagini göz önünde bulundurun**

UYARI: **Eger MIDIMASTER vektör ile beraber bir frenleme modülü (EBU) kullanilacaksa P075 'sifira' ayarlanmalidir.**

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P076 ●	Tetikleme frekansi	0 - 7 [0 veya 4]	Tetikleme frekansi (2 Hz'den 16 kHz'e) ve **D**arbe **G**enlik **M**odülasyonu (**PWM**)'nu ayarlar.Eger sessiz bir çalisma gerçekten gerekli degilse düsük tetikleme frekansi seçilerek cihaz kayiplari RFI yayinimiyla birlikte azaltilabilir.

0/1 = 16 kHz (230 V fabrika ayari)
2/3 = 8 kHz
4/5 = 4 kHz (400 V fabrika ayari)
6/7 = 2 kHz

Tek numaralar = normal modülasyon teknigi.

Çift numaralar = 5 Hz 'in üzerindeki isletimlerde kullanilan düsük kayipli modülasyon teknigi.

Yükselen anahtarlama frekansi ile artan anahtarlama kayiplarina bagli olarak,eger P076'nin fabrika set degeri degistirilirse bazi cihazlarin maximum süreklilik akimlari (%100) azalabilir.

Model	Tam yük degisim %'si	
	P076 =0 veya **1**	**P076 =2** veya **3**
MMV75/3	80	100
MMV110/3	50	80
MMV150/3	50	80
MMV220/3	80	100
MMV300/3	50	80
MMV400/3	50	80
MMV550/3	50	80
MMV750/3	50	80

Not: Eger P076 = 4, 5, 6 veya 7 ise yukaridaki cihazlarda azalma olmaz.

Model	Tam yük degisim %'si	
	P076 =0 veya **1**	**P076 =2** veya **3**
MDV550/2	39	75
MDV750/2	64	90
MDV1100/2	55	75
MDV750/3	55	100
MDV1100/3	39	75
MDV1500/3	64	90
MDV1850/3	55	75
MDV550/4	75	100
MDV750/4	55	100
MDV1100/4	39	75
MDV1500/4	64	90
MDV1850/4	55	75

Not: Bütün FS6 ve FS7 MIDIMASTER Vektör cihazlarda,P076 sadece 4, 5, 6 veya 7 'ye ayarlanabilir.(sadece 4kHz veya 2kHz)

P077	Kontrol modu	0 - 3 (1)	Motorun hizi ile cihazin bu hiza uygun üretecegi voltaji kontrol eder: **0** = Lineer voltaj/ frekans **1** = Akisal Akim Kontrolü (FCC) **2** = Eliptik voltaj/frekans iliskisi **3** = Geri beslemesiz vektör kontrolü **Not :** Geri beslemesiz vektör kontrol modu (P077 = 3) seçildiginde, P088 otomatik olarak '1'e set olacak böylece ilk kalkista cihaz motorun statör direncini ölçecek ve P080 ile P085 arasindaki degerlerle bilinen plaka degerlerinden motor sabitlerini hesaplayacaktir.
P078 ●	Sürekli güçlendirme (%)	0 - 250 [100]	Çogu uygulamalarda düsük frekanslarda yüksek moment istenir.Bu parametre düsük frekansli isletimde uygun momenti ayarlamak için 0 Hz'deki kalkis akimini ayarlar.Degeri %100 'e ayarlamak düsük frekanslarda nominal motor akimini (P083) saglayacaktir. **UYARI : Eger P078 çok yüksek seçilirse,motorda asiri isinma ve/veya asiri akim hatasi (F002) olusacaktir.**
P079 ●	Kalkista güçlendirme (%)	0 - 250 [0]	Yüksek kalkis momenti istenen sürücülerde, rampa süresince (P002) bir akim ilavesini (P078 'deki set degerine ilave edilmis olarak) ayarlamak mümkündür. **UYARI : Bu artis P078'e ilave edilir,ancak toplam % 200 ile sinirlidir.**
P080	Nominal motor plaka degeri güç faktörü (cosφ)	0.00-1.00 [☆☆☆]	Eger motor plakasinda verim görülüyorsa, güç faktörü asagidaki gibi hesaplanir : $pf = \frac{hp \times 746}{1.732 \times efficiency \times nom.\ volts \times nom.\ amps}$ Eger ne güç faktörü nede verim motor plaka degerinde gözükmüyorsa- P080 = 0' a set edin.
P081	Motor nominal frekans plaka degeri	0 - 650.00 [50.00]	
P082	Motor nominal hiz plaka degeri (RPM)	0 - 9999 [☆☆☆]	**Notlar:** **1 P080 ile P085 arasi parametreler özel motor kullaniminda girilmelidir. Motor plaka degerlerini okuyunuz(Bkz.sekil *17*).** **2 Eger P080 ile P085 arasindaki degerler fabrika set degerinden baska degerlerle degistirilecekse otomatik kalibrasyon (P088=1) gereklidir.** **3 Cihaz US isletimi (P101=1) için set edildiginde; P081 60Hz ve P085 'de hp (0.16 – 250) degerini gösterecektir.**
P083	Motor nominal akim plaka degeri (A)	0.1-300.0 [☆☆☆]	
P084	Motor nominal voltaj plaka degeri (V)	0 - 1000 [☆☆☆]	
P085	Motor nominal güç plaka degeri (kW)	0.12-250.00 [☆☆☆]	
P086 ●	Motor akim limiti (%)	0 - 250 [150]	Motor asiri yük akimini,nominal motor akiminin %'si ile bir dakika süreyle sinirlar. Bu parametre ve P186 ile motor akimi sinirlanabilir böylece motorun asiri isinmasi önlenebilir, bir dakika içinde eger bu set degeri asilirsa çikis frekansi P083 'de set edilmis akima düsünceye kadar azalir.Hata sinyali gibi ekran yanip söner fakat cihaz arizaya geçmez.Cihaz parametre P074 ile beraber röle kullanilarak arizaya geçirilebilir. **Not:** P086 ile set edilmis maximum deger cihazin gücü ile otomatik olarak sinirlidir.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P087 ●	Motor PTC aktif	0 - 1 [0]	**0** = Islevsiz **1** = Harici PTC devrede **Not:** Eger motor sicaklik korumasi isteniyorsa harici PTC kullanilmali ve P087 = 1 yapilmalidir. Eger P087 = 1 ve PTC girisi aktif ise cihaz hataya geçecektir.(hata kodu F004 gözükecek)
P088	Otomatik kalibrasyon	0 - 1 [0]	Motor statör direnci cihazin dahili akim uyarilarindaki hesaplamada kullanilir. P088=1 yapildiginda ve ÇALIS butonuna basildiginda, cihaz motor statör direncini otomatik olarak ölçecek P089'a kaydedecek ve daha sonra P088 ' i ' 0 'a ayarlayacaktir. Eger ölçülen direnç cihaz degeri için çok yüksekse (örn.motor bagli degilken veya çok küçük motor bagli iken) cihaz arizaya geçecek (hata kodu F188) ve P088 ' i '1'e set edilmis birakacaktir.Eger bu olursa P089'un degerini elle girin ve P088 ' I '0' a set edin.
P089 ●	Statör direnci (Ω)	0.01-199.99 [☆☆☆]	P088' in yerine motor statör direncini elle girmek için kullanilir. Bu girilen deger motorun herhangi iki fazi arasinda ölçülen degerdir. **UYARI: Ölçü, cihazin terminallerindeki enerji kesikken yapilmalidir.** **Not:** Eger P089 'un degeri çok yüksekse asiri akim hatasi (F002) olusabilir.
P091 ●	Seri baglanti cihaz adresi	0 - 30 [0]	31 cihaza kadar seri baglanti üzerinden baglanabilir ve USS protokolü kullanilarak PLC veya PC üzerinden kontrol edilebilir. Bu parametre her bir cihaza tek tek adres vermek içindir.
P092 ●	Seri baglanti haberlesme hizi	3 - 7 [6]	RS485 seri haberlesme arabirimi (USS protokol) hizini ayarlar: **3** = 1200 baud **4** = 2400 baud **5** = 4800 baud **6** = 9600 baud **7** = 19200 baud **Note:** Bazi RS232'yi RS485'e çeviriciler 4800 baud üzerinde haberlesemezler.
P093 ●	Seri hat zaman asimi (saniye)	0 - 240 [0]	Gelen iki bilgi arasinda müsade edilen maximum süredir. Bu özellik bir haberlesme hatasi durumunda cihazi kapatmak için kullanilir. Süreç geçerli bir bilgi dizininin alinmasindan sonra baslar ve belirlenen bir süre içerisinde yeni bir bilgi dizini alinmazsa cihaz hataya geçer ve ekranda F008 hata kodu görülür. Parametreyi sifira ayarlamak kontrolü islevsiz hale getirir.
P094 ●	Seri baglanti nominal sistem ayar degeri (Hz)	0 - 650.00 [50.00]	Ayar degerleri cihaza seri haberlesme üzerinden yüzde olarak gönderilir. Bu parametreye girilen deger % 100'ü temsil eder. (HSW = 4000H).
P095 ●	USS uygunluk	0 - 2 [0]	**0** = 0.1 Hz hassaslikta uygunluk **1** = 0.01 Hz hassaslik devrede **2** = HSW kademelendirilmis fakat gerçek frekans degeri 0.01 Hz hassasliga denk geliyor (örn. 5000 = 50 Hz).
P099 ●	Opsiyon modül tipi	0 - 1 [0]	**0** = Opsiyon modülü mevcut degil **1** = PROFIBUS modül (islevli parametrelerin PROFIBUS'a nakli)

P101 • Avrupa yada USA için isletim — 0 - 1 [0]

Motor frekansini ve sebeke voltajini Avrupa yada USA normlarina uygun olarak cihaza girer:

0 = Avrupa (50 Hz ve güç kW olarak)
1 = USA (60 Hz ve güç hp olarak)

Not: P101 =1 yapildiktan sonra cihaz fabrika ayar degerlerine tekrar set edilmelidir, örn. P944 = 1 yapmak otomatik olarak P013 = 60Hz, P081 = 60Hz, P082 = 1680 rpm ve P085 ‘ i hp olarak gösterecektir.

P111 Cihaz güç degeri (kW/hp) — 0.12- 75.00 [☆☆☆]

Sadece okunabilen bu parametre cihazin kW olarak gücünü gösterir örn. 0.55 = 550 W.

Not: Eger P101 = 1 ise güç hp olarak gözükecektir.

P112 Cihaz tipi — 1 - 8 [☆☆☆]

Sadece okunabilir parametreler.

1 = MICROMASTER 2. Jenerasyon (MM2)
2 = COMBI MASTER
3 = MIDIMASTER
4 = MICROMASTER Junior (MMJ)
5 = MICROMASTER 3. Jenerasyon (MM3)
6 = MICROMASTER Vektör (MMV)
7 = MIDIMASTER Vektör (MDV)
8 = COMBIMASTER 2. Jenerasyon.

P113 Cihaz modeli — 0 - 29 [☆☆☆]

Sadece okunabilir parametre vektör modül numarasini P112’deki tipe uygun olarak gösterir.

P113	P112 = 6	P112 = 7	P113	P112 = 6	P112 = 7
0	MMV12	MDV550/2	**15**	MMV110/2	MDV3000/3
1	MMV25	MDV750/2	**16**	MMV150/2	MDV3700/3
2	MMV37	MDV1100/2	**17**	MMV220/2	MDV4500/3
3	MMV55	MDV1500/2	**18**	MMV300/2	MDV5500/3
4	MMV75	MDV1850/2	**19**	MMV400/2	MDV7500/3
5	MMV110	MDV2200/2	**20**	MMV37/3	MDV220/4
6	MMV150	MDV3000/2	**21**	MMV55/3	MDV400/4
7	MMV220	MDV3700/2	**22**	MMV75/3	MDV550/4
8	MMV300	MDV4500/2	**23**	MMV110/3	MDV750/4
			24	MMV150/3	MDV1100/4
10	MMV12/2	MDV750/3	**25**	MMV220/3	MDV1500/4
11	MMV25/2	MDV1100/3	**26**	MMV300/3	MDV1850/4
12	MMV37/2	MDV1500/3	**27**	MMV400/3	MDV2200/4
13	MMV55/2	MDV1850/3	**28**	MMV550/3	MDV3000/4
14	MMV75/2	MDV2200/3	**29**	MMV750/3	MDV3700/4

P121 ÇALIS butonu devrede/devre disi — 0 - 1 [1]

0 = ÇALIS butonu devre disi
1 = ÇALIS butonu devrede (sadece P007 = 1 ise etkili)

P122 SAG/SOL butonu devrede/devre disi — 0 - 1 [1]

0 = SAG/SOL butonu devre disi
1 = SAG/SOL butonu devrede (sadece P007 = 1 ise etkili)

P123 GEZINME butonu devrede/devre disi — 0 - 1 [1]

0 = GEZINME butonu devre disi
1 = GEZINME butonu devrede (sadece P007 = 1 ise etkili)

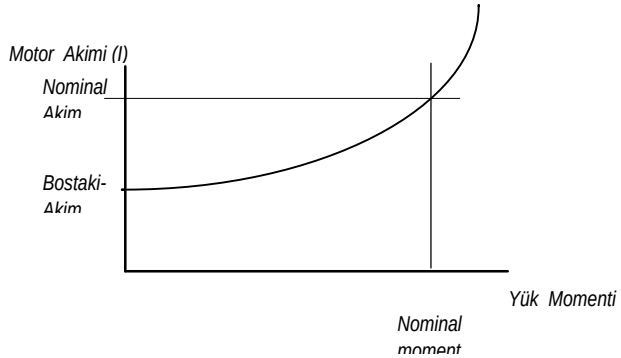
P124 Δ VE ∇ butonlari devrede/devre disi — 0 - 1 [1]

0 = Δ ve ∇ butonlari devre disi
1 = Δ ve ∇ butonlari devrede (sadece P007 = 1 ise etkili)

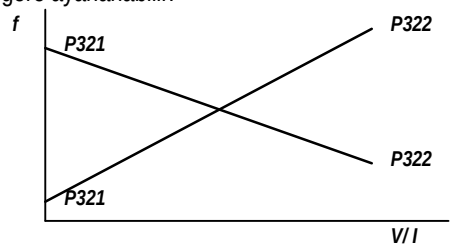
Not: Bu sadece frekans eklemeleri içindir. Butonlar hala parametre degerlerini degistirmek için kullanilabilir.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P125	Ters yöne dönüsü engelleme	0 - 1 [1]	Bu parametre motorun ters dönüslerinde cihazi durdurmak içindir. **0 =** Ters yöne dönüs devre disi. TERS dönüs sonucu dogurabilecek bütün kaynaklardan (örn. Ön panel, dijital, analog, vs.). Bütün negatif ÇALIS komutlarindan (örn. ÇALIS sola, GEZINME sola, TERS, vs.) gelen ters komutlari engeller. Bütün negatif sonuç verecek set degerler 0 Hz'de tutulur. **1 =** Normal isletim. Ileri ve geri dönüse müsade edilir.
P128	Fan kapama gecikme zamani (saniye) (sadece MMV)	0 - 600 [120]	KAPA komutunu takiben fanin durmak için geçecegi süredir.
P131	Frekans ayar degeri (Hz)	0.00-650.00 [-]	Sadece okunabilir parametreler. Bunlar P001' deki degerlerin kopyasidir, fakat seri haberlesme üzerinden direk ulasilabilir.
P132	Motor akimi (A)	0.0 - 300.0 [-]	
P133	Motor momenti (nominal momentin %'si)	0 - 250 [-]	
P134	DC bara voltaji (V)	0 - 1000 [-]	
P135	Motor devri RPM	0 - 9999 [-]	
P137	Çikis voltaji (V)	0 - 1000 [-]	
P138	rotor / mil frekansi(Hz) gerçek degeri (sadece Vektör mod)	0 - 650 [-]	
P140	Son gelen hata kodu	0 - 255 [-]	Sadece okunabilir. Son kaydedilen hata mesaji(Bkz.bölüm 7) bu parametrede saklanir.Cihaz reset edildiginde silinir. Bu P930'da saklananin kopyasidir.
P141	Son gelen hata kodu –1	0 - 255 [-]	Sadece okunabilir. Bu parametrede daha önce P140/P930 'da saklanan en son hahta kodunu saklar.
P142	Son gelen hata kodu –2	0 - 255 [-]	Sadece okunabilir. Bu parametrede daha önce P141 'de saklanan en son hahta kodunu saklar.
P143	Son gelen hata kodu –3	0 - 255 [-]	Sadece okunabilir. Bu parametrede daha önce P142 'de saklanan en son hahta kodunu saklar.

P186	Motor gerçek akim limiti (%)	0 - 500* (200)	Nominal motor akiminin(P083) %'siyle gerçek motor akim limitini gösterir.Eger üç saniye içnde çikis akimi bu limite ulasirsa,cihaz otomatik olarak P086 'da set edilen akima düsecektir. **Not: ***P186'da set edilen maximum deger otomatik olarak cihaz gücüyle sinirlanacaktir. Vektör kontrol modu (P077=3) kullanildiginda 5Hz'den 50 Hz'e kadar moment limit islemi uygundur.Motor momenti motor akiminin bir fonksiyonudur.Eger P186 ve P086 esitse akim limit fonksiyonu etkili bir sekilde moment limit fonksiyonu olarak kullanilabilir. 
P201	PID Kapali çevrim modu	0 - 1 [0]	**0 =** Normal isletim (kapali çevrim islem kontrolü devre disi). **1 =** Geri besleme için analog giris 2 kullanilarak kapali çevrim islem kontrolü
P202 ●	P kazanç	0.0-999.9 [1.0]	Proportion kazanç.
P203 ●	I kazanç	0.00-99.9 [0]	Integral kazanç.
P204 ●	D kazanç	0.0-999.9 [0]	Derivative kazanç.
P205 ●	Örnekleme arasi (x 25 ms)	1 - 2400 [1]	Geri besleme transdüseri için örnekleme arasi.
P206 ●	Transducer filtering	0 - 255 [0]	**0 =** Filtre devre disi. **1 - 255 =** Transdüsere alçak geçiren filtre uygulamasi.
P207 ●	Toplama yakalama orani (%)	0 - 100 [100]	Yüzde hata yukarisinda toplama '0' a reset edilir.
P208	Transdüser tipi	0 - 1 [0]	**0 =** Motor hizindaki bir artis, transdüserin voltaj/akim çikisinda bir yükselise sebep olur. **1 =** Motor hizindaki bir artis, transdüserin voltaj/akim çikisinda bir düsüse sebep olur.
P210	Transdüser okuma (%)	0.00-100.00 [-]	Sadece okunabilir. Degeri, seçilen giris sinyalinin tam ölçeklendirilmesi yüzdesidir (örn. 0 V veya 20 mA).
P211 ●	%0 ayar degeri	0.0 - 100.00 [0.0]	P210' nun degerini % 0 ayar degerinde korumak içindir.
P212 ●	%100 ayar degeri	0.0 - 100.00 [100.00]	P210' nun degerini % 100 ayar degerinde korumak içindir.
P220	PID frekans kesimi.	0 - 1 [0]	**0 =** Normal isletim. **1 =** Cihaz çikisini minimum frekansin altinda veya minimum frekansta keser.

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P321 ●	Analog ayar degeri 2 için minimum analog frekansi (Hz)	0 - 650.00 [0.00]	DIP seçme anahtarlari 4 ve 5'in ayarlanmasi ve P323'le belirlenmis en düsük analog giris degeri örn.0 mA veya 2V/4 mA 'e karsilik gelen frekans (Bkz.sekil 16, bölüm 4.1.2). Analog giris ile çikis frekansi arasinda ters bir baginti kurmak için bu deger P322' den daha yüksek bir degere ayarlanabilir (Bkz.P322'deki diyagram).
P322 ●	Analog ayar degeri 2 için maximum analog frekansi (Hz)	0 - 650.00 [50.00]	DIP seçme anahtarlari 4 ve 5'in ayarlanmasi ve P323'le belirlenmis en yüksek analog giris degeri örn.10 V veya 20 mA 'e karsilik gelen frekans (Bkz.sekil 16, bölüm 4.1.2). Analog giris ile çikis frekansi arasinda ters bir baginti kurmak için bu deger P321' den daha düsük bir degere ayarlanabilir. Örn. 
P323 ●	Analog giris tipi 2	0 - 2 [0]	DIP seçme anahtarlari 4 ve 5'in seçilmesi (Bkz.sekil 16, bölüm 4.1.2) beraberinde analog giris 2 için analog giris tipini belirler: **0** = 0 V ile10 V/ 0 ile 20 mA Polaritesiz giris **1** = 2 V ile10 V/ 4 ile 20 mA Polaritesiz giris **2** = 2 V ile10 V/ 4 ile 20 mA Analog giris kullanildiginda çalis/dur ile kontrol edilen Polariteli giris. **Not :** Cihaz tam lokal kontrol (örn. P910 = 0 veya 4) ve V ≥ 1 V veya 2 mA olmadikça P323=2 çalismaz. **UYARI : Voltaj 1V 'un üzerine çiktiginda cihaz otomatik olarak çalisir.Bu analog ve dijital kontrollerin her ikisindede esit olarak uygulanir (örn. P006 = 0 veya 1).**
P356	Dijital giris 6 konfigürasyonu	0 - 24 [6]	Kontrol fonksiyon seçimi, DIN 6 Tanimlama için Bkz. P051 - P055 arasina.
P386	Geri beslemesiz vektör hiz kontrol çevrim kazanci	0.0 - 20.0 [1.0]	Vektör kontrolün dinamik performansini iyilestirmek için, hizin ilk kararsizlik isaretleri olusuncaya kadar cihaz normal sartlarda çalisirken bu parametre kademeli olarak arttirilmalidir. Set deger kararlilik olusuncaya kadar yavasca düsürülmelidir. Genelde istenen optimum ayar degeri yük ataletiyle orantilidir. Eger bu set degeri çok yüksek veya çok düsükse,hizli yük degisimleri DC bara asiri voltaj hatasini (F001) olusturabilir. **Not:** P386 = $\frac{\text{yük ataleti + motor mili ataleti}}{\text{motor mili ataleti}}$
P700			
P701 ●			PROFIBUS-DP'ye özel. Daha bilgi detay için PROFIBUS El kitabina bakiniz. Sadece P099 = 1 ile erisilebilir.
P702			
P720 ●	Direkt giris/çikis fonksiyonu	0 - 7 [0]	Röle çikislari ve seri haberlesme (USS veya PROFIBUS-DP modülü ile) üzerinden analog çikisa direkt erisebilmeye müsade eder: **0 =** Normal isletim **1 =** Röle 1' in Direkt kontrolü **2 =** Röle 2' in Direkt kontrolü **3 =** Röle 1 ve Röle 2'nin Direkt kontrolü **4 =** Sadece Analog çikis 1'in direkt kontrolü **5 =** Analog çikis 1 ve Röle 1'in direkt kontrolü **6 =** Analog çikis 1 ve Röle 2'nin direkt kontrolü **7 =** Analog çikis 1,Röle 1ve Röle 2'nin direkt kontrolü

P721	Analog giris 1 voltaji (V)	0.0 - 10.0 [-]	Sadece okunabilir. Ekran analog giris voltajini (yaklasik) gösterir.
P722 ●	Analog çikis 1 akimi (mA)	0.0 - 20.0 [0.0]	Eger P720 = 4, 5, 6 veya 7 ise çikis akiminin direkt kontrolünü saglar.
P723	Dijital girislerin pozisyonu	0 - 3F [-]	Sadece okunabilir.LSB = DIN1 ve MSB = DIN6 (1 = ÇALIS, 0 = DUR)' nin 6-dijitli ikili sayi sisteminin bir HEX(altili) gösterimini saglar.örn.Eger P723 = B ise,bu '001011' i gösterir ve bunun anlami DIN1, DIN2 ve DIN4 = DEVREDE , DIN3 , DIN5 VE DIN6 = DEVRE DISI demektir.
P724 ●	Röle çikis kontrolü	0 - 3 [0]	Çikis rölesinin kontrolü devrededir. P720 ile beraber kullanilir, örn. P720 = 1, 3, 5,veya 7 'ye ayarlamadan P724 = 1 (röle 1 = ÇALIS) yapmanin hiç bir etkisi yoktur. **0 =** Her iki rölede KAPALI/enerjisiz **1 =** Röle 1 AÇIK / enerjili **2 =** Röle 2 AÇIK / enerjili **3 =** Her iki rölede AÇIK / enerjili
P725	Analog giris 2 voltaji (V)	0.0-10.0 [-]	Sadece okunabilir. Sadece analog giris 2 aktif (P051 ile P055 arasi veya P356 = 24 ve dijital giris yüksek'e uygun) oldugunda analog giris 2 voltajini (yaklasik) gösterir.
P726	Analog çikis 2 akimi (mA) (sadece MDV)	0.0-20.0 [0.0]	Eger P720 = 4, 5, 6 veya 7 ise analog giris 2 akiminin direkt kontrolüne müsade eder.
P880			PROFIBUS-DP'ye özel.Daha fazla detay için PROFIBUS El kitabina bakiniz.*Sadece P099 = 1 ile erisilebilir.*
P910 ●	Lokal/Uzaktan kontrol modu	0 - 4 [0]	Cihazin lokal veya seri hat üzerinden uzaktan kontrolünü ayarlar: **0 =** Lokal kontrol **1 =** Uzaktan kontrol (ve parametreleri ayarlayabilme) **2 =** Lokal kontrol (fakat frekansin uzaktan kontrolü) **3 =** Uzaktan kontrol (fakat frekansin lokal kontrolü) **4 =** Lokal kontrol (fakat uzaktan kontrolle parametrelere degistirme ve okuma seklinde erisebilme, ve hata reset edebilme) **Not:** Cihaz uzaktan kontrol (P910 = 1 veya 2) üzerinden çalistirilirken P006 = 1 oldugunda analog giris aktiftir ve ayar degerine eklenir.
P918 ●			PROFIBUS-DP'ye özel.Daha fazla detay için PROFIBUS El kitabina bakiniz.*Sadece P099 = 1 ile erisilebilir.*
P922	Yazilim versiyonu	0.00 - 99.99 [-]	Yazilim versiyon numarasini içerir ve degistirilemez.
P923 ●	Cihaz sistem numarasi	0 - 255 [0]	Bu parametreyi cihazlari tek tek adreslemek için kullanabilirsiniz.Isletim etkisi yoktur.
P927 ●			PROFIBUS-DP'ye özel.Daha fazla detay için PROFIBUS El kitabina bakiniz. *Sadece P099 = 1 ile erisilebilir.*
P928 ●			
P930	Son gelen hata mesaji	0 - 255 [-]	Sadece okunabilir. Son kaydedilen hata mesaji(Bkz.bölüm 7) bu parametrede saklanir.Cihaz reset edildiginde silinir (Bkz.P140).

© Siemens plc 1998

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar
P931	Son gelen uyari mesaji	0 - 99 [-]	Sadece okunabilir. Son kaydedilen uyari cihaz enerjisi kesilmedigi sürece bu paremetrede saklanir: **002** = Akim limiti aktif **003 =** Voltaj limiti aktif **004 =** Kayma limiti asilmis **005 =** Motor asiri yük **007 =** Frenleme dirienci – sicak **010 =** Kullanici güç kaynagi – akim limiti **018 =** Hata (P018)'den sonra otomatik tekrar çalisma. **UYARI : Cihaz her an çalisabilir..** 075 = Frenleme direnci sicak
P944	Fabrika set degerlerine dönüs	0 - 1 [0]	'1'e ayarla ve P 'ye basarak P101 hariç bütün paremetreler fabrika set degerine döner. Evvelce girilmis P080 - P085 arasi motor parametrelerini tekrar girmek gerekecektir. *(Bkz. Bölüm 4.2*)
P947			PROFIBUS-DP'ye özel.Daha fazla detay için PROFIBUS El kitabina bakiniz. *Sadece P099 = 1 ile erisilebilir.*
P958			
P963			
P967			
P968			
P970			
P971 ●	EEPROM'a yükleme kontrolü	0 - 1 [1]	**0 =** Parametre ayar degisiklikleri (P971 dahil) güç kesildiginde kaybolur. **1 =** Paremetre ayar degisiklikleri güç kesildiginde korunur. **ÖNEMLI: Seri haberlesmeyle paremetre ayarlari EPPROM 'da tutulur,EPPROM'daki maximum yazi serisi numarasinin asilmamasina dikkat edilmelidir.Bu yazi serisi numarasinin asilmasi hafizadaki datalarin bozulmasi ve sonra gelen datalarin kaybina sebep olabilir.Okuma için bir sinir yoktur.**

7. HATA KODLARI

Hata durumunda cihaz durur ve ekranda hata kodu görünür.Son gerçeklesen hata parametre P930'da saklanir. Örn. '0004' son hatanin F004 oldugunu gösterir.

Hata Kodu	Sebebi	Yapilacak düzeltme
F001	Asiri voltaj	Sebeke voltajinin motor plaka limitleri içinde olup olmadigini kontrol edin. Durus rampa süresi (P003)'ü arttirin veya frenleme direnci uygulayin(ops.) Frenleme gücünün belirlenen sinirlar içinde olup olmadigini kontrol edin.
F002	Asiri akim	Motor gücünün cihaz gücüne karsilik gelip gelmedigini kontrol edin . Kablo uzunluk limitlerinin asilip asilmadigini kontrol edin. Kisa devre ve topraklama hatalarina karsi motor ve kablosunu kontrol edin. Motor parametreleri (P080 - P085 arasi)'nin kullanilan motora karsilik gelip gelmedigini kontrol edin. Statör direncini kontrol edin (P089). Hizlanma zamanini yükseltin (P002). P078 ve P079'daki güçlendirmeleri düsürün. Motorun asiri yüklenmesini veya sikismasini kontrol edin.
F003	Asiri yük	Motorun asiri yüklenmesini kontrol edin. Eger motor yüksek kayma ile kullaniliyorsa max. motor frekansini arttirin.
F004	Motor asiri isinma (PTC kontrollü)	Motorun asiri yüklenmesini kontrol edin. PTC baglantisini kontrol edin. PTC baglanmadan P087'nin '1' yapilmadigini kontrol edin.
F005	Cihaz asiri asinma (Dahili PTC)	Ortam sicakliginin çok yüksek olmadigini kontrol edin. Hava giris ve çikisinin tikali olmadigini kontrol edin. Cihazin tüm fanlarinin çalistigini kontrol edin.
F006	Sebeke faz kaybi(Sadece 3 faz için)	Sebeke voltajini kontrol edin gerekliyse düzeltin.
F008	USS protokol zaman asimi	Seri haberlesme arabirimini kontrol edin. Haberlesme çeviricisini ve P091 ile P093 arasini kontrol edin. Zaman araliginin çok kisa olup olmadigini kontrol edin (P093).
F010	Devreye alma hatasi	Parametre set girislerini kontrol edin. Enerjiyi kesmeden önce P009'u (000)'a ayarlayin.
F011	Dahili arabirim hatasi[1]	Enerjiyi kesip tekrar açin.
F012	Harici hata	Hatanin kaynagi digital giris seviyesinin (harici hata girisinde tanimlandigi gibi) asagi düsmesidir. Harici kaynagi kontrol edin.
F013	Program hatasi[1]	Enerjiyi kesip tekrar açin.
F016	Geribeslemesiz vektör kontrol kararsiz	Statör direncini kalibre etmeyi deneyin (P088 '1' yapin ve ÇALIS'tirin). Alternatif olarak geri beslemesiz vektör kontrol çevrim kazancini tekrar düzeltin (bkz. P386).
F030	PROFIBUS Cihaz hatti arizasi	Hattin devamliligini kontrol edin.
F031	PROFIBUS Cihaz hatti arizasi	Hattin devamliligini kontrol edin.
F033	PROFIBUS konfingürasyon hatasi	PROFIBUS konfigürasyonunu kontrol edin .
F036	PROFIBUS modulü gözetleme hatasi	PROFIBUS modulünü degistirin.
F057	Gecikme hatasi *(bkz. P057)*	P051 ile P055 arasi veya P356 = 20 ile hata giris zamaninin, düsük degerinin P057'ye girilmis zamandan daha uzun olmasi gerektigini hatirlatir.
F074	Motor asiri sicakliginin I^2t ile hesaplanmasi	Sadece P074 = 4, 5, 6 veya 7 ise hata olusur. Motor akiminin P083 ve P086 ile girilmis degerleri asmadigini kontrol edin .

Parametre	Fonksiyon	Alani [Fab.Ayari]	Açiklama / Notlar

Hata Kodu	Sebebi	Yapilacak Düzeltme
F106	Parametre hatasi P006	Sabit frekans(lar)'i digital girisler üzerinden parametreleyin.
F112	Parametre hatasi P012/P013	Parametre P012 < P013 seklinde ayarlayin.
F151-F156	Dijital giris parametre hatasi	Dijital girisler P051 ile P055 arasi ve P356'nin degerlerini degistirin.
F188	Otomatik kalibrasyon hatasi	Motor cihaza bagli degil- motoru bagla. Eger hata devam ediyorsa, P088 = 0 yapin ve sonra ölçülen statör degerini P089'a elle girir.
F212	Parametre hatasi P211/P212	Parametre P211 < P212 seklinde ayarlayin.
F231	Çikis akimi ölçümü dengesiz	Kisa devre ve topraklama hatalarina karsi motor ve motor kablosunu kontrol edin.

1 Kablolamanin bölüm 9.3 de tanimlandigi gibi yapildigina emin olun.

Bunu yapmak için **P**'ye iki kez basin (ilki ekrani P000'a ve ikincisi hatayi gidermek için), veya ikili girisler üzerinden hatayi düzeltin (bkz. Bölüm 6' daki parametreler P051 ile P055 arasi ve P356).

7.2 Uyari Kodlari

Uyari olmasi halinde gösterge yanip sönecek ve uyari kodunu gösterecektir. P931'de en son olusan uyari kodu saklanir.

Uyari kodu	Sebep	Yapilacak Düzeltme
002	Akim limiti aktif	Motor gücünün cihaz gücüne karsilik gelip gelmedigini kontrol edin . Kablo uzunluk limitlerinin asilip asilmadigini kontrol edin. Kisa devre ve topraklama hatalarina karsi motor ve kablosunu kontrol edin. Motor parametreleri (P080 - P085 arasi)'nin kullanilan motora karsilik gelip gelmedigini kontrol edin. Statör direncini kontrol edin (P089). Hizlanma zamanini yükseltin (P002). P078 ve P079'daki güçlendirmeleri düsürün. Motorun asiri yüklenmesini veya sikismasini kontrol edin.
003	Voltaj limiti aktif	
004	Slip limiti asildi	
005	Cihaz asiri isinma (heatsink)	Motorun asiri yüklenmesini kontrol edin. PTC baglantisini kontrol edin. PTC baglanmadan P087'nin '1' yapilmadigini kontrol edin.
006	Motor asiri isinma	Motorun asiri yüklenmesini kontrol ediniz. PTC baglanmadigi halde P087=1 yapilmadigini kontrol edin.
010	Kullanici güç kaynagi akim limiti	
018	(P018) hatadan sonra otomatik çalisma bekliyor.	**UYARI: Cihaz her an çalismaya baslayabilir.**
075	Frenleme direnci sicak	

8. ÖZELLIKLER

230V Tek Faz MICROMASTER Vektör Cihazlar										
Siparis No. (A Sinifi filtre ile beraber **(6SE32)**).		**10-7BA40**	**11-5BA40**	**12-1BA40**	**12-8BA40**	**13-6BA40**	**15-2BB40**	**16-8BB40**	**21-0BC40**	**21-3BC40**
Cihaz Modeli		MMV12	MMV25	MMV37	MMV55	MMV75	MMV110	MMV150	MMV220	MMV300 [c]
Giris voltaj araligi		1 AC 208V - 240 V +/-10%								
Motor çikis gücü [a] (kW/hp)		0.12/ $^1/_6$	0.25/ $^1/_3$	0.37/½	0.55/¾	0.75/ 1	1.1 / 1½	1.5 / 2	2.2 / 3	3.0/ 4
Sürekli Çikis @ 230V		350VA	660 VA	880 VA	1.14 kVA	1.5 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA	4.0 kVA	5.2kVA
Çikis Akimi(nom.) (A) [a]		0.8	1.5	2.1	2.6	3.5	4.8	6.6	9.0	11.8
Çikis akimi(max. sürekli) (A)		0.9	1.7	2.3	3.0	3.9	5.3	7.4	10.4	13.6
Igiris akimi (max.) (A)		1.8	3.2	4.6	6.2	8.2	11.0	14.4	20.2	28.3
Önerilen giris sigortasi (A)		10			16		20		25	30
Önerilen Baglanti Kesiti (min.)	Giris	1.0 mm^2			1.5 mm^2		2.5 mm^2			4.0 mm^2
	Çikis	1.0 mm^2					1.5 mm^2			2.5 mm^2
Boyutlar(mm) (w x h x d)		73 x 175 x 141					149 x 184 x 172		185 x 215 x 195	
Agirlik (kg / lb)		0.85 / 1.9					2.6 / 5.7		5.0 / 11.0	

Bütün 1 AC 230 V MICROMASTER Vektör cihazlar A sinifi filtre içermektedir. Opsiyonel B sinifi harici filtre mevcuttur (bkz. Bölüm 9.4).

230 V 1/3 AC MICROMASTER Vektör Cihazlar											
Siparis No. (**6SE32..**)		**10-7CA40**	**11-5CA40**	**12-1CA40**	**12-8CA40**	**13-6CA40**	**15-2CB40**	**16-8CB40**	**21-0CC40**	**21-3CC40**	**21-8CC40**
Cihaz modeli		MMV12/2	MMV25/2	MMV37/2	MMV55/2	MMV75/2	MMV110/2	MMV150/2	MMV220/2	MMV300/2 [c]	MMV400/2
Giris voltaj araligi		1 - 3 AC 208V - 240 V +/-10%									3 AC
Motor çikis gücü [a] (kW/hp)		0.12/ $^1/_6$	0.25/ $^1/_3$	0.37/½	0.55/¾	0.75/ 1	1.1 / 1½	1.5 / 2	2.2 /3	3.0 / 4	4.0 /5
Sürekli Çikis @ 230V		480VA	660 VA	880 VA	1.14 kVA	1.5 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA	4.0 kVA	5.2 kVA	7.0kVA
Çikis akimi (nom.) (A) [a]		0.8	1.5	2.1	2.6	3.5	4.8	6.6	9.0	11.8	15.9
Çikis akimi (max.sürekli) (A)		0.9	1.7	2.3	3.0	3.9	5.5	7.4	10.4	13.6	17.5
Giris akimi (max.) (A)		1.8	3.2	4.6	6.2	8.2	11.0	14.4	20.2	28.3	21.1
Önerilen giris sigortasi(A) [b]		10				16		20	25	30	25
Önerilen baglanti Kesinti (min.)	Giris	1.0 mm^2				1.5 mm^2		2.5 mm^2			4.0 mm^2
	Çikis	1.0 mm^2				1.5 mm^2		2.5 mm^2			
Boyutlar (mm) (w x h x d)		73 x 175 x 141					149 x 184 x 172		185 x 215 x 195		
Agirlikkg / lb)		0.75 / 1.7					2.4 / 5.3		4.8 / 10.5		

Bütün 1 AC and 3 AC 230 V MICROMASTER ' lar (MMV400/2 içermez) 208 V islemine uygundur.
Bütün 3 AC 230 V MICROMASTER Vektör 1 AC 230 V olarak çalistirilabilir (MMV300/2 harici bir hat bobini gerekir, örnegin 4EM6100-3CB).

380 V - 500 V Üç Faz MICROMASTER Vektör Cihazlar											
Siparis No. (**6SE32..**)		**11-1DA40**	**11-4DA40**	**12-0DA40**	**12-7DA40**	**14-0DA40**	**15-8DB40**	**17-3DB40**	**21-0DC40**	**21-3DC40**	**21-5DC40**
Cihaz Modeli		MMV37/3	MMV55/3	MMV75/3	MMV110/3	MMV150/3	MMV220/3	MMV300/3	MMV400/3	MMV550/3	MMV750/3
Giris voltaj araligi		3 AC 380 V - 500 V +/-10%									
Motor çikis gücü [a] (kW/ hp)		0.37 /½	0.55 / ¾	0.75 / 1	1.1 /1½	1.5 / 2	2.2 / 3	3.0 / 4	4.0 / 5	5.5 / 7½	7.5 / 10
Sürekli Çikis @ 400V [a]		930VA	1180VA	1530VA	2150VA	2.8 kVA	4.0 kVA	5.2 kVA	7.0 kVA	9.0 kVA	12.1kVA
Çikis akimi (nom.) (A)		1.2	1.5	2.0	2.8	3.7	5.2	6.8	9.2	11.8	15.8
Çikis akimi (max. sürekli) (A)		1.3	1.7	2.2	3.1	4.1	5.9	7.7	10.2	13.2	17.5
Giris akimi (max.) (A)		2.2	2.8	3.7	4.9	5.9	8.8	11.1	13.6	17.1	22.1
Önerilen giris sigortasi(A)		10					16		20		25
Önerilen Baglanti Kesiti (min.)	Giris	1.0 mm^2				1.5 mm^2		2.5 mm^2			4.0 mm^2
	Çikis	1.0 mm^2							1.5 mm^2		2.5 mm^2
Boyutlar (mm) (w x h x d)		73 x 175 x 141					149 x 184 x 172		185 x 215 x 195		
Agirlik (kg / lb)		0.75 / 1.7					2.4 / 5.3		4.8 / 10.5		

Opsiyonel harici A ve B Sinif filtreler mevcuttur (Bbkz. bölüm 9.4).

. **Notlar**

[a] *Siemens 4 kutuplu- motor, 1LA5 serisi veya esiti.*

[b] *3-faz beslemeye uygun. Eger tek faz besleme kullanilacaksa, giris akim degerleri, kablo kesitleri ve sigortalar tek fazli MICROMASTER uygulamalari içindir.*

© Siemens plc 1998

[c] *MMV300 ve MMV300/2 harici bir bobin gerektirir (örnegin. 4EM6100-3CB) ve tek faz beslemede 30 A'lik isletme giris sigortasi içindir.*

230 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar													
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**22-3CG40** **22-3CS45**		**23-1CG40** **23-1CS45**		**24-2CH40** **24-2CS45**		**25-4CH40** **25-4CS45**		**26-8CJ40** **26-8CS45**		**27-5CJ40** **27-5CS45**	
Cihaz modelil		MDV550/2		MDV750/2		MDV1100/2		MDV1500/2		MDV1850/2		MDV2200/2	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 208V - 240 V +/-10%											
Motor çikis gücü (kW/hp)		5.5/ 7.5	7.5/ 10	7.5/ 10	11/ 15	11/ 15	-	15/ 20	18.5/25	18.5/25	22/ 30	22/ 30	30/ 40
Sürekli çikis (kVA) @230V		8.8	11.2	11.2	16.7	16.7	-	21.5	27.1	27.1	31.9	31.9	35.8
Çikis akimi (max. sürekli) (A)		22	28	28	42	42	-	54	68	68	80	80	95
Giris akimi (max.) (A)		32		45		61		75		87		100	
Önerilen giris sigortasi (A)		50		63				80		100			
Önerilen baglanti Kesiti (mm^2)	Giris (min.)	6		10		16	n/a	25		35			
	Çikis (min.)	4	6			10		n/a		16		25	35
Boyutlar (mm) (w x h x d)	IP21 / NEMA 1	275 x 450 x 210		275 x 550 x 210				275 x 650 x 285					
	IP56 / NEMA 4/12	360 x 675 x 351		360 x 775 x 422				360 x 875 x 483					
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	11.0		14.5		15.5		26.5		27.0		27.5	
	IP56 / NEMA 4/12	30.5		38.0		40.0		50.5		52.5		54.5	

230 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar							
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**31-0CK40** **31-0CS45**		**31-3CK40** **31-3CS45**		**31-5CK40** **31-5CS45**	
Cihaz modelil		MDV3000/2		MDV3700/2		MDV4500/2	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 208V – 240 V +/-10%					
Motor çikis gücü (kW/hp)		30/ 40	37/ 50	37/ 50	45/ 60	45/ 60	-
Sürekli çikis (kVA) @230V		41.4	51.8	51.8	61.3	61.3	-
Çikis akimi (max. sürekli) (A)		104	130	130	154	154	-
Giris akimi (max.) (A)		143		170		170	
Önerilen giris sigortasi (A)		160		200			
Önerilen baglanti Kesiti (mm^2)	Giris (min.)	70		95			
	Çikis (min.)	50	70	70	95		
Boyutlar (mm) (w x h x d)	IP21 / NEMA 1	420 x 850 x 310					
	IP56 / NEMA 4/12	T.500 x 1150 x 570					
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	55 0		55.5		56.5	
	IP56 / NEMA 4/12	80		85		90	

380 V-500 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar														
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**21-7DG40** **21-7DS45**	**22-4DG40** **22-4DS45**		**23-0DH40** **23-0DS45**		**23-5DH40** **23-5DS45**		**24-2DJ40** **24-2DS45**		**25-5DJ40** **25-5DS45**		**26-8DJ40** **26-8DS45**	
Cihaz modelil		MDV750/3	MDV1100/3		MDV1500/3		MDV1850/3		MDV2200/3		MDV3000/3		MDV3700/3	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 380 V – 500 V +/-10%												
Motor çikis gücü (kW/hp)		11/15	11/15	15/20	15/20	18.5/25	18.5/25	22/30	22/30	30/40	30/40	37/50	37/50	45/60
Sürekli çikis (kVA) @400V		16.3	18	20.8	22.2	25.6	26.3	30.1	31.2	40.2	40.2	48.8	49.9	50.2
Çikis akimi (max. sürekli) @400V (A)		23. 5	26	30	32	37	38	43.5	45	58	58	71	72	84
Giris akimi (max.) (A)		30	32		41		49		64		79		96	
Önerilen giris sigortasi (A)		32			50				80				100	
Önerilen baglanti	Giris (min.)	6			10		16		25		35			
Kesiti (mm^2)	Çikis (min.)	4		6			10			16		25		
Boyutlar (mm)	IP21 / NEMA 1	275 x 450 x 210			275 x 550 x 210				275 x 650 x 285					
(w x h x d)	IP56 / NEMA 4/12	360 x 675 x 351			360 x 775 x 422				360 x 875 x 483					
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	11.5	12.0		16.0		17.0		27.5		28.0		28.5	
	IP56 / NEMA 4/12	28.5	30.5		38		40		50.5		52.5		54.5	

380 V-500 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar							
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**28-4DK40** **28-4DS45**		**31-0DK40** **31-0DS45**		**31-4DK40** **31-4DS45**	
Cihaz modelil		MDV4500/3		MDV5500/3		MDV7500/3	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 380 V - 500 V +/-10%					
Motor çikis gücü (kW/hp)		45/60	55/75	55/75	75/100	75/100	90/120
Sürekli çikis (kVA) @400V		58.2	70.6	70.6	95.6	95.6	116
Çikis akimi (max. sürekli) @400V (A)		84	102	102	138	138	168
Giris akimi (max.) (A)		113		152		185	
Önerilen giris sigortasi (A)		125		160		200	
Önerilen baglanti	Giris (min.)	50		70		95	
Kesiti (mm^2)	Çikis (min.)	50		70		95	
Boyutlar (mm)	IP21 / NEMA 1	420 x 850 x 310					
(w x h x d)	IP56 / NEMA 4/12	500 x 1150 x 570					
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	57.0		58.5		60	
	IP56 / NEMA 4/12	80		85		90	

© Siemens plc 1998

525 V-575 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar															
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**13-8FG40 13-8FS45**		**16-1FG40 16-1FS45**		**18-0FG40 18-0FS45**		**21-1FG40 21-1FS45**		**21-7FG40 21-7FS45**		**22-2FH40 22-2FS45**		**22-7FH40 22-7FS45**	
Cihaz modelil		MDV220/4		MDV400/4		MDV550/4		MDV750/4		MDV1100/4		MDV1500/4		MDV1850/4	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 525V - 575 V +/-15%													
Motor çikis gücü (kW/hp)		22/3	4/5	4/5	55/75	55/75	75/10	75/10	11/15	11/15	15/20	15/20	185/25	185/25	22/30
Sürekli çikis (kVA) @575V		3.9	6.1	6.1	9.0	9.0	11	13. 9	16.9	19.4	21.9	23.5	26.9	28.4	31.8
Çikis akimi (max. sürekli) @575V (A)		3.9	6.1	6.1	9.0	9.0	11	11.0	17.0	17.0	22.0	22.0	27.0	27.0	32.0
Giris akimi (max.) (A)		7		10		12		18		24		29		34	
Önerilen giris sigortasi (A)		10				16		25		32				40	
Önerilen baglanti Kesiti (mm^2)	Giris (min.)	1.5				2.5		4				6		10	
	Çikis (min.)	1.5						2.5		4				6	
Boyutlar (mm) (w x h x d)	IP21 / NEMA 1	275 x 450 x 210										275 x 550 x 210			
	IP56 / NEMA 4/12	360 x 675 x 351										360 x 775 x 422			
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	11.0		11.5		11.5.		11.5		12.0		16.0		17.0	
	IP56 / NEMA 4/12	22.0		24.0		26.0		29.0		30.0		39.0		40.0	

525 V-575 V Üç Faz MIDIMASTER Vektör Cihazlar							
SiparisNo. - IP21 / NEMA 1 (**6SE32..**) Siparis No. - IP56 / NEMA 4/12 (**6SE32..**)		**23-2FJ40 23-2FS45**		**24-1FJ40 24-1FS45**		**25-2FJ40 25-2FS45**	
Cihaz modelil		MDV2200/4		MDV3000/4		MDV3700/4	
Sabit moment (CT) Degisken moment (VT)		**CT**	**VT**	**CT**	**VT**	**CT**	**VT**
Giris voltaj araligi		3 AC 525V - 575 V +/-15%					
Motor çikis gücü (kW/hp)		22/30	30/40	30/40	37/50	37/50	45/60
Sürekli çikis (kVA) @575V		33.6	40.8	44.6	51.7	54.4	61.7
Çikis akimi (max. sürekli) @575V (A)		32.0	41.0	41.0	52.0	52.0	62.0
Giris akimi (max.) (A)		45		55		65	
Önerilen giris sigortasi (A)		50		63		80	
Önerilen baglanti Kesiti (mm^2)	Giris (min.)	10		16		25	
	Çikis (min.)	10				16	
Boyutlar (mm) (w x h x d)	IP21 / NEMA 1	275 x 650 x 285					
	IP56 / NEMA 4/12	360 x 875 x 483					
Agirlik(kg)	IP21 / NEMA 1	27.5		28.0		28.5	
	IP56 / NEMA 4/12	50.0		52.0		54.0	

Giris frekansi:	47 Hz ile 63 Hz arasi
Güç faktörü:	$\lambda \geq 0.7$
Çikis frekans araligi:	0 Hz ile 650 Hz arasi
Hassaslik:	0.01 Hz
Asiri yüklenebilirlik:	3 s için% 200 ve sonra 60 s için% 150(nominal akima göre)
Korumalar:	Cihaz asiri sicaklik Yüksek voltaj ve düsük voltaj
Ek korumalar:	Kisa devre ve toprak/nötr hatalarina karsi devreden çikma korumasi(açik-devre)
Çalistirma modu:	4 bölgeli mümkün (Rejeneratif enerji geri beslemesi mümkün degil)
Regülasyon ve kontrol:	Geri beslemesiz vektör; FCC (Akisal Akim Kontrolü); voltaj/frekans egrisi;
Analog giris / PID giris:	Polaritesiz: 0 ~ 10 V/ 2 ~ 10 V (önerilen potansiyometre 4.7 kΩ) 0 ~ 20 mA/ 4 ~ 20 mA Polariteli: -10 ~ 0 ~ +10V
Analog ayar deger hassasligi:	10-bit
Analog çikis:	0 - 20 mA/4 - 20 mA @ 0 – 500Ω; kararlilik %5
Ayar deger kararliligi:	Analog < % 1 Dijital < % 0.02
Motor sicaklik takibi:	PTC giris, I^2t kontrol
Ramp times:	0 - 650 s
Kontrol çikislari:	2 röle 230 V AC / 0.8 A (yüksek voltaj kat.2); 30 V DC / 2 A **UYARI:** Harici endüktif yükler baskilanmalidir *(Bkz.bölüm 9)*
Arabirim:	RS485
Cihaz verimi:	%97
Isletme sicakligi:	0°C ile +50°C (MMV), 0°C ile +40°C (MDV)
Depolama/nakliye sicakligi:	-40°C ile +70°C arasi
Havalandirma:	Fan sogutmali
Nem:	% 90 yogunlasmamis
Deniz seviyesi üzerinde montaj yüksekligi:	< 1000 m
Koruma sinifi:	MMV: IP20 (NEMA 1) (‘Ulusal Eektrik Üreticileri ‘Birligi) MDV: IP21 (NEMA 1) ve IP56 (NEMA 4/12)
Devrelerin izolasyon korumasi:	Çift izolasyon veya koruyucu ekranlama
Electromagnetic compatibility (EMC):	*See section 9.4*

Opsiyonlar / Aksesuarlar

Frenleme direnci (sadece MMV)
Frenleme ünitesi (sadece MDV)
RFI baskilama filtresi
IP20 / NEMA 1 aksesuar kiti (sadece MMV/ÇB.A)
Ayrilabilir Oparatör Paneli (OPM2)
PROFIBUS modülü
PC üzerinden kontrol için SIMOVIS yazilim programi
Çikis ve giris bobinleri
Çikis filtreleri

Daha fazla detay için lütfen bölgenizdeki Siemens satýþ bürolarýna müracat ediniz.

© Siemens plc 1998

9. TAMAMLAYICI BILGILER

9.1 Uygulama Örnegi

Basit bir uygulama için düzenleme

Motor: 230 V
1.5 kW çikis gücü

Uygulama istekleri: 0 - 50 Hz ayar degeri potansiyometre üzerinden
0'dan 50 Hz'e kalkis süresi 15 saniye
50'den 0 Hz'e durus süresi 20 saniye

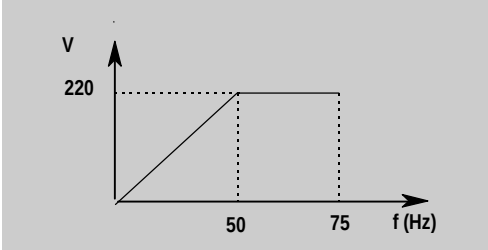
Kullanilan cihaz: MMV150 (6SE3216-8BB40)

Ayarlamalar: P009 = 2 (bütün parametreler degistirilebilir)
P080 - P085 = Motor plakasinda verilen degerler
P006 = 1 (analog giris)
P002 = 15 (Kalkis süresi)
P003 = 20 (Durus süresi)

Uygulamayi asagidaki sekilde degistirelim :

Motorun 75 Hz'e kadar çalýþtýrýlmasý
(50 Hz'e kadar voltaj/frekans egrisi Lineer).
Motorize potansiyometre ayar degeri analog ayar degere ekleniyor.
Analog ayar degeri kullanimi maximum 10 Hz'e kadar.

i.e.



Parametre düzeltmeleri: P009 = 2 (bütün parametreler degistirilebilir)
P013 = 75 (maximum motor frekansi Hz)
P006 = 2 (ayar degeri motorize potansiyometresi veya sabit frekanslar üzerinden

P024 = 1 (analog ayar deger eklenecek)
P022 = 10 (maximum analog ayar degeri 10 V = 10 Hz)

9.2 USS Statü kodlari

Seri haberlesme kullanildiginda ve parametre P001 '006'ya set edildiginde cihazin ön panelinde görülecek statü kod anlamlari asagidaki listede verilmistir:

001	Mesaj TAMAM
002	Cihaz adresi kaydedildi
100	Geçersiz çalis karakteri
101	Zaman asimi
102	Kontrol özet hatasi
103	Yanlis mesaj uzunlugu
104	Esitlik hatasi

Notlar:

(1) Bir byte kaydedildiginde ekran yanip söner,bu basit anlamda seri haberlesme baglantisinin kuruldugunu gösterir.

(2) Eger ekranda '**100**' devamli yanip sönerse,bu çogunlukla bus terminal hatasini gösterir

9.3 EMI Etkilerini Azaltmak için Kablolama Rehberi

Cihaz yüksek seviyede elektromagnetik etkilesime (EMI) maruz kalabilecek endüstriyel ortamlarda çalismak üzere dizayn edilmistir. Genelde iyi montaj, güvenli ve hatasiz bir çalisma saglayacaktir. Bununla beraber,problem çikarsa asagidaki bilgiler yarali olabilir.Özellikle cihaz tarafinda 0 V kisminin asagida tanimlandigi gibi topraklanmasi etkili koruma saglayabilir.Sekil 20'de bir RFI filtresinin MICROMASTER Vektöre nasil monte edilecegi gösterilmektedir.

(1) Bütün ekipmanlarin ortak yildiz noktasinda yada baraya baglantisinda kalin ve kisa bir topraklama kablosu kullanilarak topraklandigindan emin olun.Cihaza herhangi bir kontrol ekipmani (bir PLC gibi) baglandiginda,cihazda oldugu gibi kisa ve kalin bir kablo üzerinden baglantiyi ayni yildiz noktasi ve topraga yapmak çok önemlidir.Yasi iletkenler(örn.örgülü veya metal tutuculu)yüksek frekanslarda daha az empedans gösterdiginden tercih edilir.

Cihaz üzerinden kontrol edilen motorlarin geri dönen toprak baglantisi direk cihaz üzerindeki (PE) topragina baglanmalidir.

(2) MIDIMASTER Vektör'de cihazi monte ederken tirtikli pul kullaniniz ve panelle sogutucu kaide arasindaki elektriki baglantilarinin iyi olmasina dikkat ediniz,gerekirse boyayi siyiriniz.

(3) Kontrol devresi baglantilarinda mümkün oldugu kadar ekranli kablo kullanin.Kablo uçlarini düzgün kesin,ekranli kablolun mümkün oldugu kadar kisa oldugundan emin olun.Mümkünse kablo glandi kullanin.

(4) Kontrol kablolarini güç kablolarindan mümkün oldugu kadar uzak tasiyin,kablo yollarini ayirin.Eger kontrol ve güç kablolari birbiriyle kesisiyorsa kablolari mümkün oldugunca 90° açiya yakin bir sekilde kesistirin.

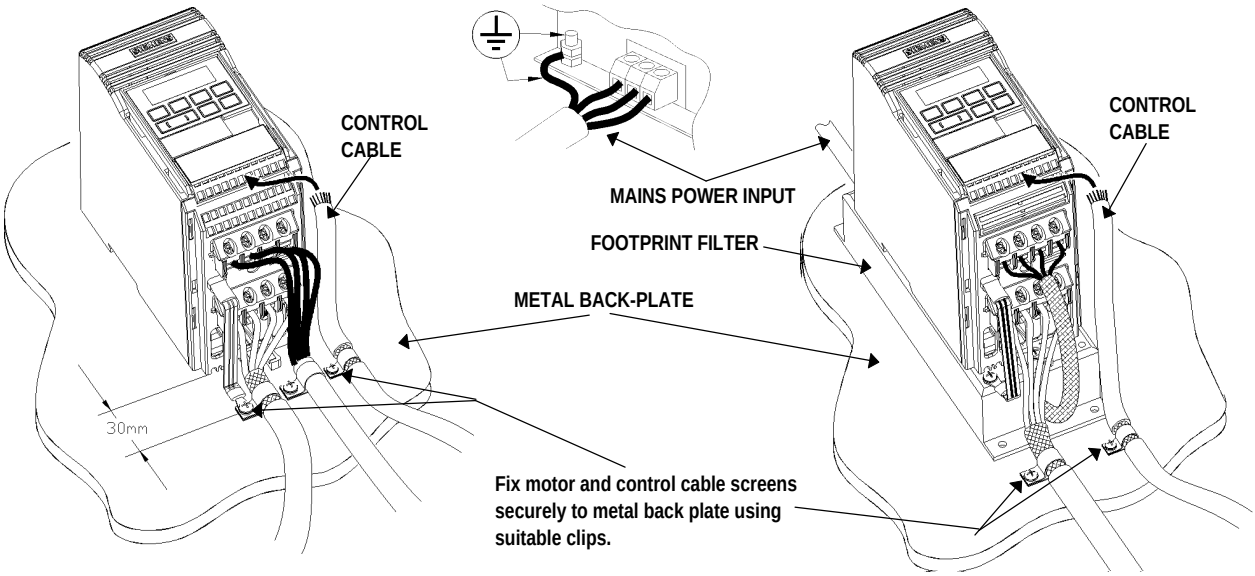
(5) Panodaki kontaktörlerin,AC kontaktörlerde R-C baskilama veya DC kontaktörlerde'fly whell' diyodlarla bobinlere baglanmis oldugundan emin olun. Varistör baskilamada etkilir. Bu durum eger kontaktörler cihaz üzerindeki rölelerle kontrol ediliyorsa bilhassa önemlidir.

(6) Motor baglantilarinda ekranli yada zirhli kablo kullanin ve her iki taraftada kablo glandleri üzerinden ekranlari topraklayin.

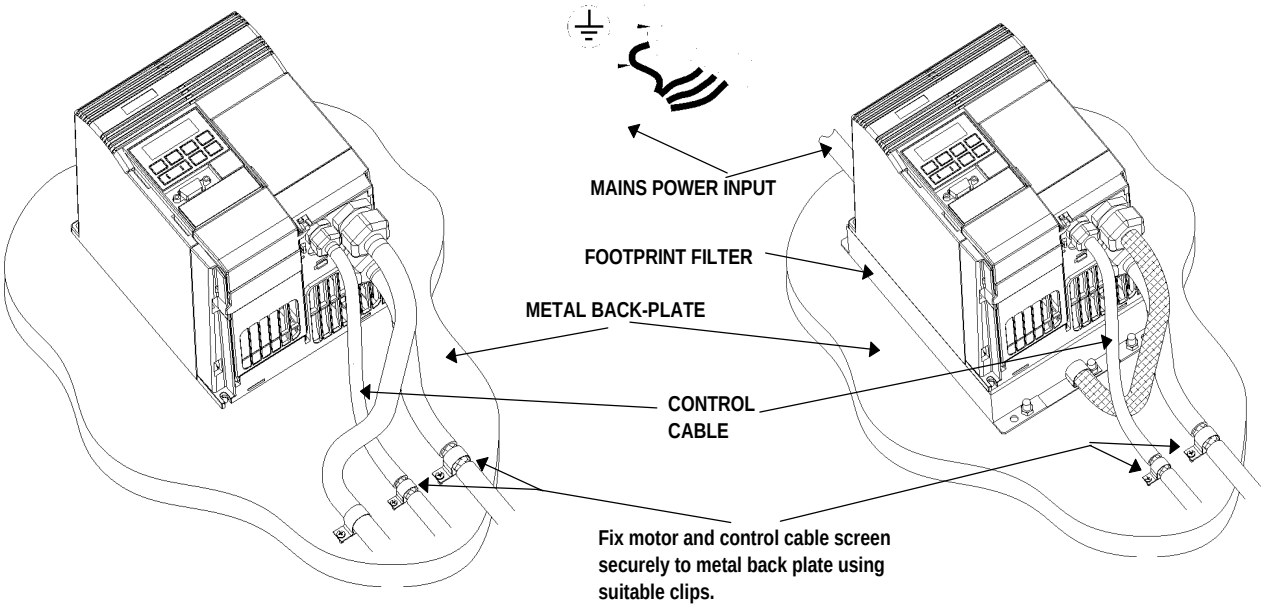
(7) Eger cihaz Elektro-magnetik gürültüye hassas bir ortamda çalisacaksa,cihazin yaydigi girisimleri engellemek için RFI filtre kullanilmalidir.Optimum performans için metal montaj plakasi ve filtre arasinda iyi bir iletken baglanti olmalidir.

Cihaz monte edilirken hiç bir güvenlik kurali göz ardi edilmemelidir !

© Siemens plc 1998



Sekil 20: EMI etkisini en aza indirmek üzere montaj - MICROMASTER Vektör boyut



Sekil 21: EMI etkisini en aza indirmek üzere montaj - MICROMASTER Vektör boyut C

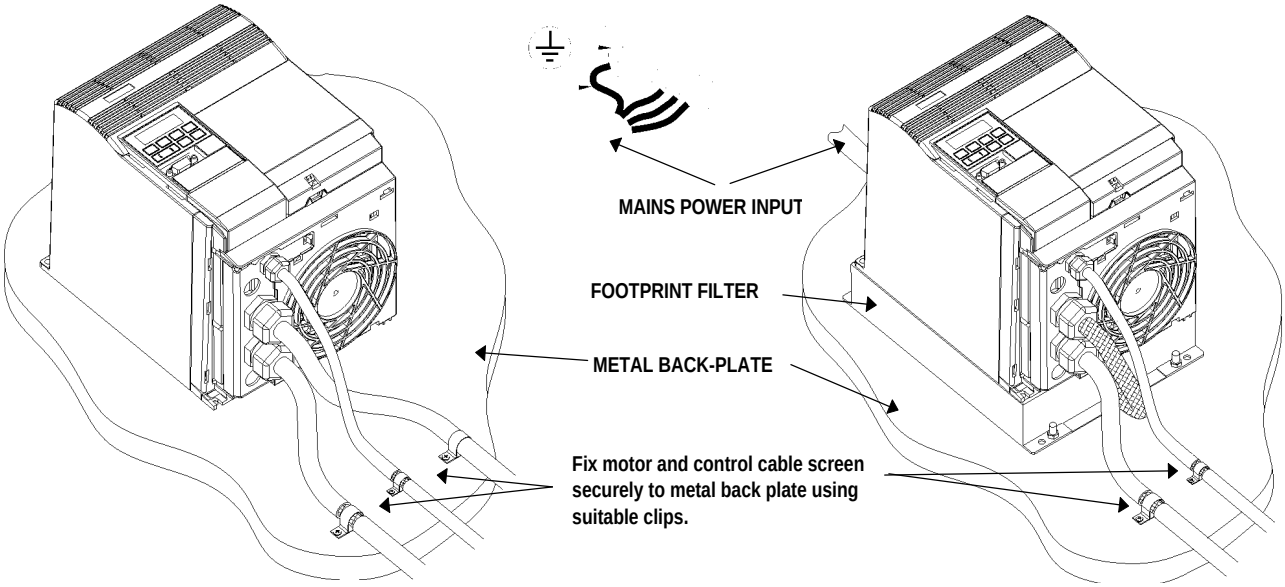


Figure 22: EMI etkisini en aza indirmek üzere montaj - MICROMASTER Vektör boyut C

9.4 Elektro-Magnetik Girisim (EMC)

Bütün elektrik aparatlari üreticileri / kuruculari son kullanici için bir ünitenin tasarlanmasinda oldugu gibi 1996 subati sonrasindaki EMC bildirgesi EEC/89/336 ile tanimlanan eksizsiz esas fonksiyon tanimlamasina uymalidirlar. Üreticiler / kurucular üç kurala uyduklarini göstermelidirler:

1. *Bireysel-Sertifikasyon*

   Avrupa standart uygulamalari için aparatlarin tasarlanmasinda elektriki çevresel etkilere uyulduguna dair bir üretici deklarasyonudur.Sadece Avrupa birliginin resmi gazetesinde yayimlanan standartlar üretici deklarasyonunda bulunabilir.

2. *Teknik Konstrüksüyon Dosyasi*

   Teknik konstrüksüyon dosyasi aparatlarin EMC karakteristiginde tanimlandigi sekliyle hazirlanabilir.Bu dosya Avrupa ülke organizasyonu uygunluguyla belirlenmis 'Kompanent Heyeti' tarafindan onaylanmalidir.Bu yaklasim hala üretimde olan standartlarin kullanimina müsade eder.

3. *EC Tip-Deneme Sertifikasi*

   Bu yaklasim sadece radyo haberlesme yayinlari aparatlari için uygulanabilir.

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör üniteleri diger kompanentler(örn.bir motor) ile beraber baglanmadan esas fonksiyonlarina sahip degildir.Bu yüzden temel ünite EMC bildirgesiyle tamamlanmis CE markasina müsade etmez.Bununla beraber cihazlarin bölüm 9.3'deki kablolamaya uygun montaji yapildiginda ürünlerin EMC performans karakteristikleri asagidaki detaylarla saglanir.

Asagida açiklanan üç sinif EMC performansi mevcuttur.Performansin bu seviyeleri ancak fabrika anahtarlama frekanslari(veya daha az) ve maximum 25 m'lik motor kablosu kullanildiginda saglanir.

Sinif 1: Genel Endüstriyel

Ikinci çevresel ve **sinirlandirilmis dagitimda** kullanim amaçli güç sürücü sistemleri EN 68100-3 için EMC ürün standardi ile uyumludur.

EMC Olaylari	**Standart**	**Seviye**
Tesirler:		
Yayilma Tesirleri	EN 55011	Seviyel A1 *
Iletim Tesirleri	EN 68100-3	*
Muafiyet:		
Elektrostatik Desarj	EN 61000-4-2	8 kV'dan itibaren havaya kaçak
Atlama Arabirimi	EN 61000-4-4	2 kV güç kablolari, 1 kV kontrol
Radyo Frekansi Elektromagnetik Alani	IEC 1000-4-3	26-1000 MHz, 10 V/m

Tesir limitleri ayni trafoya bagli diger tüketicilerin olmadigi bir saha içerisinde uygulanabilir degildir.

.

Sinif 2: Endüstriyel Filtreleme

Bu performans seviyesi, güç sürücü sistemlerinin EMC performans karakteristiklerinde oldugu gibi, üretici/kurucu'lara kendi aparatlarinin bireysel sertifikalarinin çevresel endüstriyel EMC bildirgesiyle tamamlanmasina müsade eder.Performans limitleri genel endüstriyel tesir ve muafiyet standartlari EN 50081-2 ve EN 50082-2'de belirtildigi gibidir.

EMC Olaylari	**Standart**	**Seviye**
Tesirler:		
Yayilma Tesirleri	EN 55011	Seviye A1
Iletim Tesirleri	EN 55011	Seviye A1
Muafiyet:		
Sebeke Voltaj Dalgalanmasi	IEC 1000-2-4 (1993)	
Voltaj Degisimi, Çökmesi, Dengesizligi, Frekans Degisimi	IEC 1000-2-1	
Magnetik Alanlar	EN 61000-4-8	50 Hz, 30 A/m
Elektrostatik Desarj	EN 61000-4-2	8 kV 'dan itibaren havaya kaçak
Atlama Arabirimi	EN 61000-4-4	2 kV güç kablolari, 2 kV kontrol
Radyo Frekansi Elektromagnetik Alan, genlik modülasyonu	ENV 50 140	80-1000 MHz, 10 V/m, %80 AM, güç ve sinyal hatlari
Radyo Frekansi Elektromagnetik Alan, darbe modülasyonu	ENV 50 204	900 MHz, 10 V/m %50 çalisma yüzdesi, 200 Hz tekrarlama orani

Sinif 3: Filtreleme - Ikamet, Ticari ve Hafif Endüstriyel bölgeler için

Bu performans seviyesi, güç sürücü sistemlerinin EMC performans karakteristiklerinde oldugu gibi, üretici/kurucu'lara kendi aparatlarinin bireysel sertifikalarinin çevresel endüstriyel EMC bildirgesiyle tamamlanmasina müsade eder.Performans limitleri genel endüstriyel tesir ve muafiyet standartlari EN 50081-1ve EN 50082-1'de belirtildigi gibidir.

EMC Olaylari	**Standart**	**Seviye**
Tesirler:		
Yayilma Tesirleri	EN 55022	Seviye B1
Iletim Tesirleri	EN 55022	Seviye B1
Muafiyet:		
Elektrostatik Desarj	EN 61000-4-2	8 kV'dan itibaren havaya kaçak
Atlama Arabirimi	EN 61000-4-4	1 kV güç kablolari, 0.5 kV kontrol

Not

MICROMASTER Vektör ve MIDIMASTER Vektör üniteleri **profesyonel uygulamalar için özel** tasarlanmislardir. Bu yüzden,bunlar harmonik yayilma özelligi EN 61000-3-2'nin içeriginde bulunmazlar.

Uygun Tablo (MMV):

Model No.	EMC Sinif
MMV12 - MMV300	Sinif 2
MMV12/2 - MMV400/2	Sinif 1
MMV12/2 - MM400/2 Harici filtre ile(Bkz.tablo 1) sadece 1 faz giris	Sinif 2*
MMV37/3 - MMV750/3	Sinif 1
MMV37/3 - MMV750/3 Harici filtre ile(Bkz.tablo)	Sinif 2*

Uygun Tablo (MDV):

Model No.	EMC Sinif
MDV550/2 - MDV4500/2	Sinif 1
MDV750/3 - MDV7500/3 Harici A sinif filtre ile (Bkz.tablo)	Sinif 2*
MDV750/3 - MDV3700/3 Harici B sinif filtre ile (Bkz.tablo))	Sinif 3
MDV750/4 - MDV3700/4	Sinif 1

* Eger cihaz montaji radyo frekansi alan yayinimi ile kullanilacaksa(ör. Kapali bir çelik içinde montajli), tipik sinif 3 limitleriyle karsilasilir.

Filtre Parça Numaralari:

Cihaz Model No.	A Sinif Filtre Parç. No.	B Sinif Filtre Parç. No.	Standart
MMV12 - MMV300	Içinde montajli		EN 55011 / EN 55022
MMV12/2 - MMV25/2		6SE3290-0BA87-0FB0	EN 55011 / EN 55022
MMV37/2 - MMV75/2		6SE3290-0BA87-0FB2	EN 55011 / EN 55022
MMV110/2 - MMV150/2		6SE3290-0BB87-0FB4	EN 55011 / EN 55022
MMV220/2 - MMV300/2		6SE3290-0BC87-0FB4	EN 55011 / EN 55022
MMV37/3 - MMV150/3	6SE3290-0DA87- 0FA1	6SE3290-0DA87-0FB1	EN 55011 / EN 55022
MMV220/3 - MMV300/3	6SE3290-0DB87- 0FA3	6SE3290-0DB87-0FB3	EN 55011 / EN 55022
MMV400/3 - MMV750/3	6SE3290-0DC87- 0FA4	6SE3290-0DC87-0FB4	EN 55011 / EN 55022
MDV550/2	6SE3290-0DG87- 0FA5	6SE2100-1FC20	EN 55011 / EN 55022
MDV750/2	6SE3290-0DH87- 0FA5	6SE2100-1FC20	EN 55011 / EN 55022
MDV1100/2 - MDV1850/2	6SE3290-0DJ87- 0FA6	6SE2100-1FC21	EN 55011 / EN 55022
MDV2200/2	6SE3290-0DJ87- 0FA6		EN 55011 / EN 55022
MDV3000/2 - MDV4500/2	6SE3290-0DK87- 0FA7		EN 55011 / EN 55022
MDV 750/3 - MDV1100/3	6SE3290-0DG87- 0FA5	6SE2100-1FC20	EN 55011 / EN 55022
MDV1500/3 - MDV1850/3	6SE3290-0DH87- 0FA5	6SE2100-1FC20	EN 55011 / EN 55022
MDV2200/3 - MDV3700/3	6SE3290-0DJ87- 0FA6	6SE2100-1FC21	EN 55011 / EN 55022
MDV4500/3 - MDV7500/3	6SE3290-0DK87- 0FA7		EN 55011 / EN 55022

Not: Filtre kullanildiginda maximum sebeke voltaji 460V'dur.

9.5 Çevresel Durumlar

Nakliye ve Depolama

Cihazi nakliye ve depolama esnasinda titresim ve fiziki darbelere karsi koruyun. Bu ünite ayni zamanda su(yagmur) ve ölçüsüz sicakliklara *(Bkz.bölüm 8)* karsida korunmalidir.

Cihaz paketleme malzemesi tekrar kullanilabilir. Ileride kullanimi için paketi saklayin veya onu üretici firmaya geri gönderin.

Eger ünite bir yildan daha uzun bir süre depoda (çalistirilmadan) kalacaksa, kullanilmadan önce DC-bara kapasiteleri yenilenmelidir.Yenileme prosedürü için Siemens DA 64 kataloguna bakiniz.

Parçalara Ayirma ve Saklama

Ünite kolay çikabilen vida ve çentiklerinden parçalarina ayrilabilir.Parçalar tekrar kullanilabilir,gerekli yerlerde kullanmak için saklanabilir veya üreticiye geri göderilebilirler.

Dökümantasyon

Bu El kitabi dayanikli orman ürünlerinden üretilmis klorsuz kagida basilmistir.Baskilama veya ciltleme islemlerinde çözücü kullanilmamistir.

© Siemens plc 1998

9.6 Kullanici Parametre Ayarlari

Kendi kaydettiginiz parametreleri asagidaki tabloya kaydediniz (**Not:** ☆☆☆ = *Degeri cihazin gücüne baglidir*)

Parametre	Sizin Ayariniz	Fabrika Ayari
P000		-
P001		0
P002		10.00
P003		10.00
P004		0.0
P005		5.00
P006		0
P007		1
P009		0
P010		1.00
P011		0
P012		0.00
P013		50.00
P014		0.00
P015		0
P016		0
P017		1
P018		0
P019		2.00
P021		0.00
P022		50.00
P023		0
P024		0
P025		0
P026		0
P027		0.00
P028		0.00
P029		0.00
P031		5.00
P032		5.00
P033		10.0
P034		10.0
P041		5.00
P042		10.00
P043		15.00
P044		20.00
P045		0
P046		25.0
P047		30.0
P048		35.0
P049		40.0
P050		0
P051		1
P052		2
P053		6
P054		6
P055		6
P056		0
P057		

Parametre	Sizin Ayariniz	Fabrika Ayari
P061		6
P062		8
P063		1.0
P064		1.0
P065		1.0
P066		0
P070		0
P071		0
P072		250
P073		0
P074		3
P075		0
P076		0/4
P077		1
P078		100
P079		0
P080		☆☆☆
P081		50.00
P082		☆☆☆
P083		☆☆☆
P084		☆☆☆
P085		☆☆☆
P086		150
P087		0
P088		0
P089		☆☆☆
P091		0
P092		6
P093		0
P094		50.00
P095		0
P099		0
P101		0
P111		☆☆☆
P112		☆☆☆
P113		☆☆☆
P121		1
P122		1
P123		1
P124		1
P125		1
P128		120
P131		-
P132		-
P133		-
P134		-
P135		-
P137		-
P138		

Parametre	Sizin Ayariniz	Fabrika Ayari
P140		-
P141		-
P142		-
P143		-
P186		200
P201		0
P202		1.0
P203		0.00
P204		0.0
P205		1
P206		0
P207		100
P208		0
P210		-
P211		0.0
P212		100.00
P220		0
P321		0.00
P322		50.00
P323		0
P356		6
P386		1.0
P700		-
P701		-
P702		-
P720		0
P721		-
P722		0.0
P723		-
P724		0
P725		-
P726		0.0
P880		-
P910		0
P918		-
P922		-
P923		0
P927		-
P928		-
P930		-
P931		-
P944		0
P947		-
P958		-
P963		-
P967		-
P968		-
P970		-
P971		1

© Siemens plc 1998

Herausgegeben vom
Bereich Antriebs-, Schalt- und Installationstechnik
Geschäftsgebiet Antriebstechnik
Postfach 3269, D-91050 Erlangen

Siemens plc
Sir William Siemens House
Princess Road
Manchester M20 8UR

Änderungen vorbehalten
Specification subject to change without prior notice

G85139-H1751-U561-B

© Siemens plc 1998

Bestell-Nr. 6SE3286-4AB61

Printed in EU