

Unidrive M: Yüksek Güçlü Modüler AC Sürücüler

Son derece güvenilir sürücü modülleri,
esnek sistem tasarımı ve hızlı global destek

Unidrive M600 | Unidrive M700/M701/M702
90 kW - 2.8 MW / 125 - 4,200 hp
200 V | 400 V | 575 V | 690 V



CONTROL TECHNIQUES™

Nidec
All for dreams

Control Techniques Zorlukların üstesinden gelir

Nidec – Dünyanın 1 numaralı kapsamlı motor üreticisi

Nidec Corporation dört mühendis tarafından 1973 yılında Kyoto, Japonya’da kuruldu. Bugün 40 ülkede yaklaşık 300 şirket ve 110,000 çalışanımız ile faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Dönen ve hareket eden her şeyde dünyanın 1 numarası olmak vizyonumuzdur. Küçük hassas motorlardan büyük gövdeli motorlara; toplumun ihtiyacını karşılamak üzere gelecek nesil sürücü teknolojisini yaratıyoruz.

Control Techniques – Hareket kontrolü teknolojisinde küresel bir lider

Control Techniques 40 yılı aşkın süredir müşteri odaklı sürücü teknolojinin ön sıralarında yer almıştır. Kendimizi otomasyonun gelişimine adadık. Genel merkezimizdeki ürün geliştirme birimimizden 45 adet otomasyon merkezimize, bölgenizdeki sanayilere yönelik çözümler sunuyoruz. Her uygulamada yüksek performansı, güvenilirliği ve enerji verimliliğini garanti ediyoruz.



110.000
DÜNYA ÇAPINDA
ÇALIŞAN



300
DÜNYA ÇAPINDA
ŞİRKET

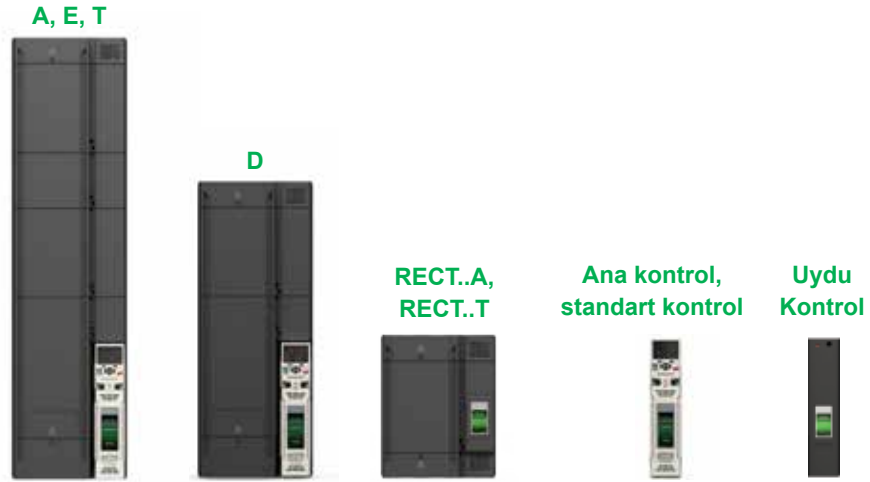


Unidrive M Yüksek Güçlü Modüler Sürücüler

Unidrive M sürücü modülleri, kompakt ve güvenilir yüksek güçlü çözümlere yönelik esnek yöntem sağlar. Buna paralel olarak, Unidrive M, 2,8 MW'ye (4,200 hp) kadar olan sistemlerde asenkron ve sabit mıknatıslı motorları kontrol edebilir. Gövde boyutu 11, 250 kW'lık (400 hp) bir modül olup sistem üreticilerinin hem kullanım alanını hem de maliyeti en düşük seviyede tutarak yüksek güçlü çözümler oluşturmasına imkan sağlar.

Unidrive M, oldukça hızlı akım kontrol algoritmaları ve yüksek anahtarlama frekansları ile performans olarak kendini diğerlerinden ayırır. Aktif Doğrultucu (AFE) çözümleri, eşsiz moment hassasiyeti ve güç kalitesi sunar.

Unidrive M modülleri, Aktif Doğrultucu (AFE) ve çok darbeli redresör konfigürasyonları dahil tüm sistem ihtiyacını karşılamak üzere çeşitli esnek çözümlerle birlikte kullanılabilir. M600, M700, M701 ve M702 kontrolörleri ile kontrol edilebilirler.



Biçim	
A	Entegre doğrultuculu ve şok bobinli AC giriş AC çıkış modülü. Mevcut gövde boyutu 9 olup 1,9 MW'ye kadar paralel bağlanabilir (Unidrive SPMA'nın alternatifi)
E	Entegre doğrultuculu AC giriş AC çıkış modülü. Mevcut gövde boyutları 9, 10 ve 11 olup 2,8 MW'ye kadar paralel bağlanabilir
T	12 darbeli entegre doğrultuculu AC giriş AC çıkış modülü. Mevcut gövde boyutu 9, 10 ve 11 olup 2,8 MW'ye kadar paralel bağlanabilir
D	DC giriş AC çıkış modülü. Mevcut gövde boyutu 9, 10 ve 11 olup 2,8 MW'ye kadar paralel bağlanabilir (Unidrive SPMD değiştirilmesi)
RECT..A	6 darbeli doğrultuculu AC giriş DC çıkış modülü (Unidrive SPMC değiştirilmesi)
RECT..T	12 darbeli doğrultuculu AC giriş DC çıkış modülü (Unidrive SPMC2 değiştirilmesi)
Standart Kontrol	Tek modül sistemler için M700, M701, M702, M600 kontrolör
Ana (Master) Kontrol	Birden fazla modül bulunan sistemler için M700, M701, M702, M600 ana kontrolör
Uydu Kontrol	Tüm paralel modüller için takipçi kontrolör



Güvenilir, Esnek ve Yüksek Performans Çözümleri

Hassas işlemlerde arıza süresini azaltma

Müşterilerimiz için güvenilirliğin ne kadar önemli ve sistem arıza süresinin her saniyesinin ne kadar maliyetli olduğunu biliyoruz. Unidrive M yüksek güçlü modüller, 40 yılı aşan sürücü bilgisi, uzmanlığı ve gelişimine dayanan müstesna üretim kalitesine dayanmaktadır. Üretim esnasında lider üretim teknikleri kullanılırken, modüller çok değişik test ortamlarında Unidrive M'in çalışmasını sağlamak üzere onaylanmış özelliklere göre paketlenirler. Nidec Automation Centers olarak, işiniz dünyanın her neresindeyse, bölgesel tasarım danışmanlığı ve hızlı uzman teknik destek hizmetleri için dünyanın o bölgesinde yanınızdayız.

Güvenilirlik teminatı

- Her Unidrive M güç modülü, çeşitli yük ve termal ortamlarda kapsamlı bir şekilde test edilmiştir
- PCB'lerde zorlu ortam koşullarına yönelik esnekliği arttırmak için koruyucu kaplama bulunmaktadır

- Önemli işlemleri durdurmak yerine hata yapılmasını engelleyici özellikler akılcı yanıt verilmesini sağlar. Örneğin:
 - Aktif termal izleme, sürücü ısı limitlerine yaklaştıkça anahtarlama frekansını azaltır
 - Yük azaltma mevcut limitlerde hızı azaltır
 - Motora gelen akım gerilim düşüklüğü esnasında sürücünün çalışmasını sağlar
- Koruma alarmları daha geniş bir sistemi kapsar (örneğin aşırı akım, aşırı ısı, aşırı gerilim ve kısa devre koruması)
- Akıllı değişken hız fanları işletim ısısının sınırlar dahilinde kalmasını sağlar. Rutin bakımın bir parçası olarak kolayca değiştirilebilirler
- Geniş gerilim toleransı gerilimin çeşitlilik gösterdiği yerlerde sürücünün düzgün çalışmasını sağlar



Kolayca esnek sistemler yaratma

Yüksek güç sistemleri oluşturmak için modüllerin kullanılması anlayışı, karmaşıklığı azaltırken makine üreticilerine esneklik sağlar. İçerisinde entegre edilmiş doğrultucu ve/veya hat şok bobini bulunan modüller kurulum süresini ve bileşken sayısını minimumda tutarak bağlanabilirler. Aynı evirici ve doğrultucu modüller (D, RECT..A ve RECT..T), güç yönetiminin ve sistem tasarım verimliliğinin önemli olduğu durumlarda daha esnek ortak DC bara ve rejeneratif konfigürasyonlara bağlanabilir.

Esnek ve basit sistem tasarımları

- Unidrive M yüksek güçlü modüller, standart 600 mm derinlik x 400 mm genişlik ölçülerine sahip kabinlere göre tasarlanmıştır
- 6,12,18 ve 24 darbeli giriş ve Aktif Doğrultucu (AFE) konfigürasyonlarına kolaylıkla erişim sağlanabilir
- Entegre soğutma fanı güç kaynağı, ilave bir güç kaynağına ihtiyaç duyulmadığı anlamına gelmektedir
- Çıkış akımı değerleri her sistemde daha az modül kullanılması için artırılmıştır

- Ortak kontrol arayüzü, tüm Unidrive M serisinde uyumlu bir programlama yöntemi ve özellik seti sağlar. Sürücüyü yatkınlık eğitim ihtiyacını azaltır:
 - Smartcard ve SD kart kopyalama desteği ile benzer parametre yapısı
 - İzleme, teşhis koyma ve ileri parametre dosya yönetimi için Unidrive M Connect yazılımı
 - IEC61131-3 ortamında uygulama programlama için Machine Control Studio yazılımı
 - Ek G/Ç (Giriş/Çıkış) ve endüstriyel haberleşme ağı için SI-opsiyon modül desteği (örn. Ethernet/IP, PROFINET RT, EtherCAT, PROFIBUS)
 - İleri uygulama çözümleri için MCi ve SI-Applications modülleri



Kompakt, bakımı kolaylıkla yapılan sistemler oluşturmak

Unidrive M yüksek güçlü modüller, ürettikleri etkileyici güce nazaran son derece kompakt yapıya sahiptir. Örneğin, güçlü 250 kW'lık (400 hp) AC giriş AC çıkış modülünün boyutları sadece 1242 x 310 x 312 mm'dir; piyasada güç yoğunluğu açısından rakipsiz ve diğer lider tedarikçilerin ürünlerinin yarısı büyüklüğündedir.

- Tüm sistem ve kaplama alanı minimum seviyelerde tutulmuştur
- Kullanışlı küçük ve hafif modüllerin bakımı ve değişimi hızla ve kolaylıkla gerçekleştirilir

Yedek parça envanterini azaltma

Unidrive M'in modüler yaklaşımı, farklı sistemlere ortak yedek parça kullanılarak hizmet verilmesini sağlamak üzere, yedek parça stoğunu minimumda tutarak müşteriye çözümlerini standart hale getirmesi imkanını verir. Buna ek olarak, büyük miktarlardaki standart ürün modüllerinin dünyanın her yerinde uygun bölgelerdeki yerel dağıtım merkezlerinde stoklanması, tüm müşterilere hızlı gönderim hizmeti gerçekleştirileceği anlamına gelir.

Unidrive SP modüler sistemlerini sorunsuz yükseltme

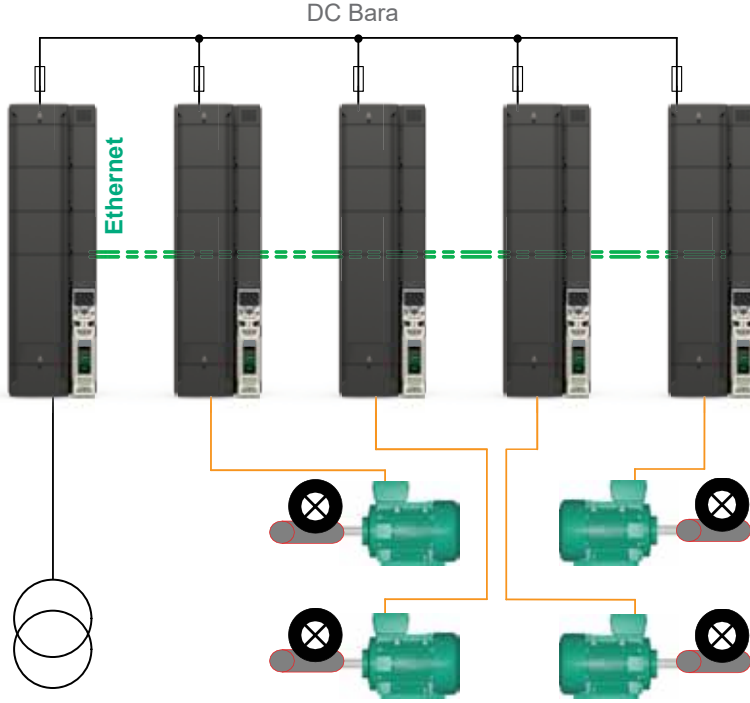
Unidrive SP modüler sistemlerinin Unidrive M sistemine dönüştürülmesi çeşitli dönüştürme araçları mevcut olduğundan oldukça hızlı ve kolaydır:

- M Connect ve Smartcard gibi parametre taşıma araçları mevcuttur
- SyptPro, SI-Applications için SM-Applications programlarını yeniden derler ve mevcut CTNet ağlarına bağlar
- İyileştirme setlerinin yanı sıra, aynı genişlik ve derinlik boyutları Unidrive M modüllerinin mevcut donanım kullanılarak SP modüler konumuna kolaylıkla yerleştirileceği anlamına gelir

Çevre güvenliği ve elektriksel uyumluluk

- UL listesindedir
- EN 61800-3 ve EN 61000-6-2 standartlarına uygun elektromanyetik bağışıklık
- EN 61800-3 standartlarına uygun elektromanyetik emisyon
 - Yerleşik EMC filtresi, kategori C3
 - Opsiyonel harici EMC filtresi, güç sınıfına bağlı olarak kategori C2
 - EN 61000-3-12 standardı ile uyumlu harici şok bobini

Oldukça zorlu otomotiv test stand uygulaması örneği



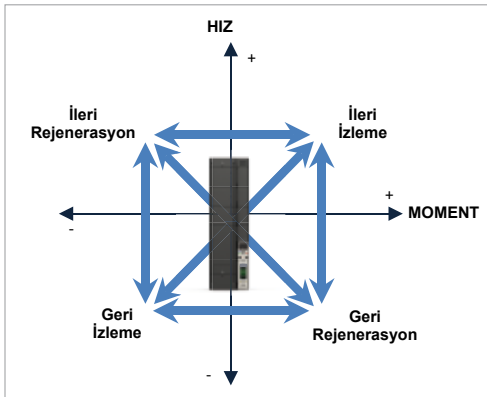
Yüksek performanslı çözümler yaratma

Unidrive M, çok hızlı akım kontrol algoritması, gelişmiş termal izleme ve yüksek anahtarlama frekansları ile birlikte yüksek güç kontrol performansında pazarın lideridir. Unidrive M güç modülleri Aktif Doğrultucu (AFE) ile yapılandırıldığında, dinamik moment yanıtı ile tüm güç bölgelerinde etkili bir kontrol sağlanacaktır.

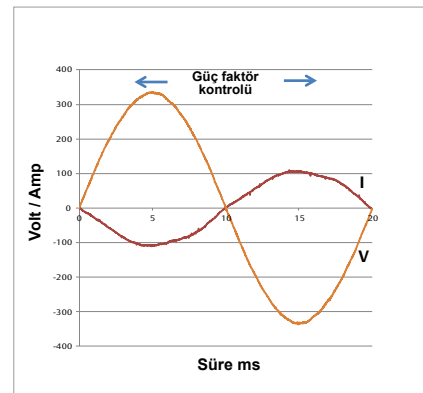
- 160 kW'ye (250 hp) kadar olan sistemlerde 16 kHz'ye kadar olan anahtarlama frekansları ve 250 kW'ye (400 hp) kadar olan sistemlerde 8 kHz'lik anahtarlama frekansı, Unidrive M sisteminin hassas moment vermesini sağlar. Bu, ETPS çözümlerimizin (motor vuruşu momenti sistemi) dinamik makine moment profillerinin tam olarak simüle edilmesi gereken test standartları gibi zorlu uygulamalarda etkindir.

- Son derece doğru ısı modeli aşağıdakileri sağlar:
 - Yüksek aşırı yük kapasitesi – % 150 Ağır Yük Çalışma
 - Düşük hızlarda yüksek moment gerektiren uygulamalarda etkileyici gerilim oranı azalması gereği. Güç cihazı ısısının akıllıca yönetimi, daha küçük düşük fiyatlı sistemlerin belirlenebileceği ve ürün ömrünün uzatılabileceği anlamına gelmektedir.
- Dinamik Aktif Doğrultucu (AFE) ayarları aşağıdakileri sağlar:
 - Bölgeler boyunca hassas moment lineerliği
 - Yüksek kalite güç için düzeltici güç faktörü işlemi (yalıtım, tek veya lider)
 - Harmonik azaltma

4 bölge işletmede dinamik yanıt



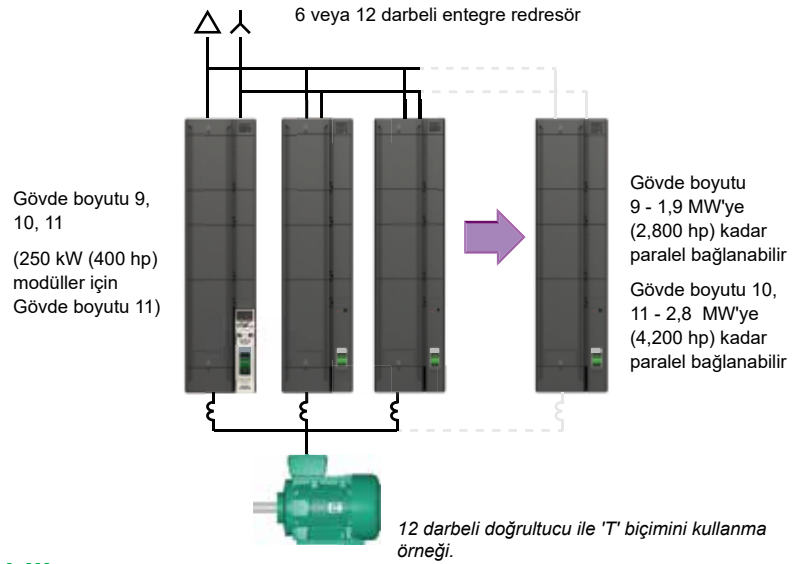
Mükemmel güç kalite yönetimi



Modül konfigürasyonları ve sipariş bilgileri

'A', 'E' & 'T' – AC giriş AC çıkış modülleri

Unidrive M AC giriş AC çıkış modülleri için mevcut 3 gövde boyutu vardır (9, 10 ve 11) ve entegre 6 veya 12 darbeli redresör bulunan bir doğrultucudan oluşmaktadır. 'A', 'E' ve 'T' biçimleri 2.8 MW'ye (4,200 hp) ulaşılması için paralel bağlanabilir ve opsiyonel fren transistörü ile birlikte verilir. Gövde boyutu 9'un 1,9 MW'ye (sadece 6 darbeli) bağlanabilen dahili şok bobinli modeli bulunmaktadır.



Yukarıdaki sistem basitçe yapılandırılabilir:

Parça Adı	Miktar	Parça Numarası
'T' biçimli güç modülü (doğrultucu bulunan entegre 12 atımlı evirici)	Gövde boyutu 11 olan modüller için gerekli miktar: gerekli toplam güç / 250 kW – gerilim oranı azalması (bkz. teknik kılavuz)	M000-114040640T10100AB100
Standart kontrol	Sadece 1 'A' 'E' veya 'T' modülü bulunan sistemler 1 standart kontrol kullanır	M700-STANDARD00011100A0100
Ana kontrol	Birden fazla 'A' 'E' veya 'T' modülü bulunan sistemler 1 ana kontrol kullanır	M700-MASTER00011100A0100
Takipçi kontrol	Her paralel bağlanan modül için 1 (toplam modül sayısından 1 az)	M000-FOLLOWER00011100A0100

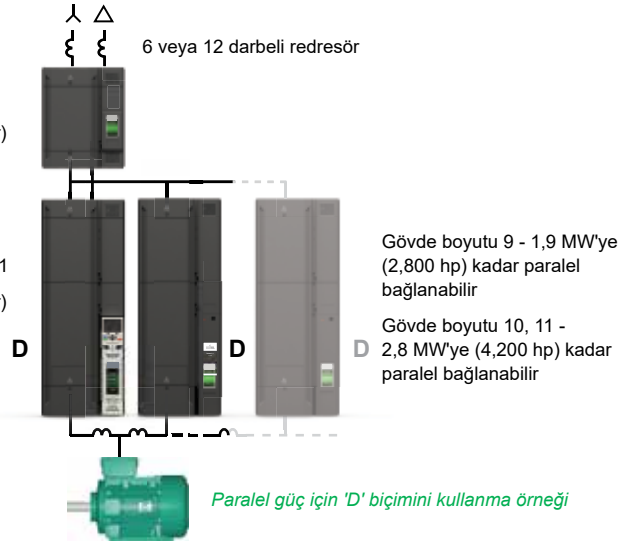


'D' – RECT..A ve RECT..T Redresörlü DC giriş AC çıkış modülleri

Unidrive M'in DC giriş AC çıkış modülleri için 3 gövde boyutu vardır (9, 10 ve 11) ve sistemin çıkış veya aktif giriş aşamaları olarak yapılandırılabilir. 'D' modülleri 2,8 MW'lık (4,200 hp) bir güce ulaşmak üzere ortak DC bara ile paralel olarak bağlanabilir.

RECT..A veya RECT..T
Boyut 10 veya 11
(güç gereksinimine bağlıdır)

'D' evirici
Gövde boyutu 9, 10 veya 11
(güç gereksinimine bağlıdır)

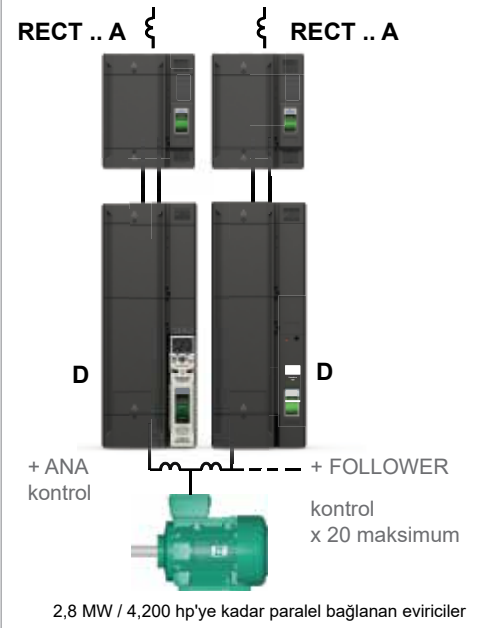
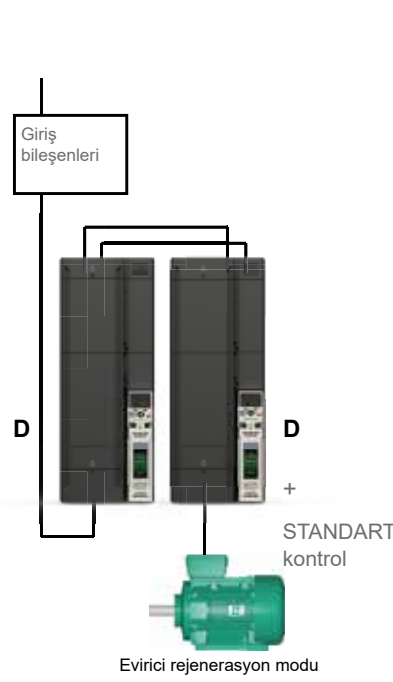
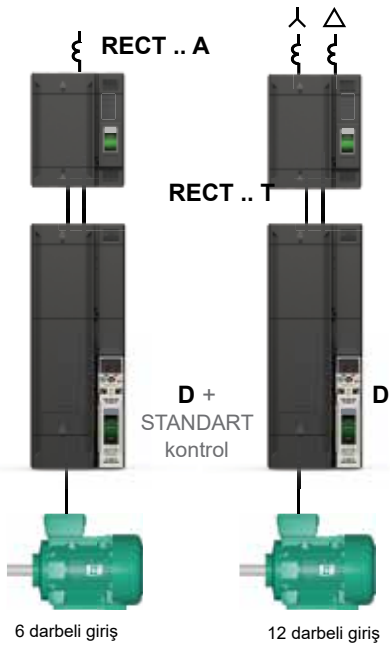


Yukarıdaki sistem basitçe yapılandırılabilir:

Parça Adı	Miktar	Parça Numarası
Redresör RECT..A veya RECT..T güç gereksinimine göre gövde boyutu 10 veya 11	1 (sistem gücü arttıkça daha fazla ekleyin)	RECT-114042x406T10100AB100
Güç gereksinimine bağlı olarak 'D' biçimi evirici modül gövde boyutu 9, 10 veya 11	1 (sistem gücü arttıkça daha fazla ekleyin)	M000-114040640D10100AB100
Standart kontrol	Sadece 1 'D' evirici bulunan sistemler 1 standart kontrol kullanır	M700-STANDARD00011100A0100
Ana kontrol	Birden fazla 'D' evirici bulunan sistemler 1 ana kontrol kullanır	M700-MASTER00011100A0100
Takipçi kontrol	Her paralel bağlanan modül için 1 (toplam modül sayısından 1 az)	M000-FOLLOWER00011100A0100



'D' modüllü diğer esnek konfigürasyonlar

















Gövde Boyutu 9: 90 - 110 kW / 125 - 150 hp HD

Gövde Boyutu 10: 132 - 160 kW / 200 - 250 hp HD

Gövde Boyutu 11: 185 - 250 kW / 300 - 400 hp HD

Unidrive M opsiyon modülleri ile entegrasyon, otomasyon ve haberleşme sağlar

Unidrive M, mevcut otomasyon sistemleri ve diğer sağlayıcıların tedarik ettiği ekipmanlarla sorunsuz şekilde entegrasyon sağlayan, kolay takılabilir opsiyonel Sistem Entegrasyonu (SI) modüllerini destekler. Bunlar arasında, haberleşme, G/Ç, geri besleme cihazları, gelişmiş güvenlik özellikleri ve yerleşik PLC'ler bulunur.

Opsiyon	Açıklama
Sistem Entegrasyon Modülleri	
MCi200	 Machine Control Studio kullanarak gelişmiş makine kontrolü sağlayan ikinci işlemci.
MCi210	 MCi200 modülünün, doğrudan işlemci üzerine eklenmiş çift portlu Ethernet ve ek G/Ç özellikli modelidir.
SI-Applications	 SyPTPro uygulama programlarının Unidrive M700 için yeniden derlenmesini sağlayan ikinci işlemci modülü.
SI-Safety	 IEC 61800-5-2/ISO 13849-1 fonksiyonel güvenlik standardını SIL3/PL'e kadar karşılamak için kullanılan akıllı, programlanabilir bir modüldür.
SI-Ethernet	 EtherNet/IP ve Modbus TCP/IP'yi destekleyen Ethernet modülü.
SI-EtherCAT	 EtherCAT arayüz modülü.
SI-PROFINET RT	 PROFINET RT arayüz modülü.
SI-PROFIBUS	 PROFIBUS arayüz modülü.
SI-CANopen	 CANopen arayüz modülü.
SI-DeviceNet	 DeviceNet arayüz modülü.
SI-Universal Encoder	 Artımsal, SinCos, HIPERFACE, EnDat ve SSI kodlayıcılarını destekleyen kodlayıcı giriş ve çıkış arayüzü.
SI-Encoder	 Karesel enkoder giriş arayüzü modülü.
SI-I/O	 Bir sürücüdeki G/Ç analog ve dijital nokta sayısını artırmak için genişletilmiş G/Ç arayüz modülüdür.
Sürücü arayüz birimleri	
Smartcard	 Parametre gruplarını ve PLC programlarını yedekleyip kopyalamaya yönelik Smartcard bellek cihazı.
SD Kart Adaptörü	 Parametre yedekleme kopyalama ve uygulama programları için SD kartın Smartcard'ın yuvasına yerleştirilmesini sağlar.
KI-485 Adaptörü	 Sürücünün RS485 üzerinden iletişim kurmasını sağlayan adaptördür.
CT USB İletişim kablosu	 USB iletişim kablosu, sürücülerin RS485 portunun Unidrive M PC araçları ile kullanımı için bilgisayara bağlanmasına imkan sağlar.
Tuş Takımları	
KI-Keypad	 Gelişmiş kullanıcı deneyimi sağlamak üzere, ayrıntılı parametre ve veri tanımlamaları için, 4 satıra kadar düz metinli ve çok dilli LCD tuş takımı.
KI-Keypad RTC	 Pille çalışan gerçek zamanlı saate sahip olup KI-Keypad'in tüm özelliklerini içerir. Hızlı teşhise yardımcı olacak şekilde, olayların gerçekleştiği zamanı kaydetme olanağı sağlar.
Harici Tuş Takımı	 Uzağa monte edilebilen, düz metinli, çok dilli LCD tuş takımı bir panelin dışına esnek montaj olanağı sağlar ve IP66 standardını (NEMA 4) karşılar.
Harici tuş takımı RTC	 Tuş takımı harici olarak monte edilebilir, panelin dışında esnek montaja imkan sağlar (IP54 / NEMA 12 gerekliliklerini karşılar). Hızlı kurulumla yönelik üç sıra metin satırına sahip, çok dilli LCD tuş takımı ve üstün arıza teşhis özelliklerini en üst düzeye çıkarır. Batarya ile çalışan gerçek zamanlı saatler, olayın doğru zamanda belirlenmesine ve teşhise yardıma imkan sağlar.

Unidrive M gövde boyutları boyutları ve değerleri



Gövde boyutu		9A	9E 9T	10E 10T	11E 11T
Mevcut gövde boyutları	M600 → M700	•	•	•	•
Boyutlar (Y X G x D)	mm	1049 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1190 x 310 x 312
Ağırlık	kg	66,5	46 60	46 60	63 65
AC hat şok bobini	Dahili	•			
	Harici		•	•	•
Maksimum sürekli ağır yük çalışma kW değeri / A değeri	200 V'ta	45 kW – 55 kW (60 hp – 75 hp)	45 kW - 55 kW (60 hp - 75 hp)	75 kW - 90 kW (100 hp - 125 hp)	N/A
	400 V'ta	90 kW – 110 kW (125 hp - 150 hp)	90 kW - 110 kW (150 hp)	132 kW - 160 kW (200 hp - 250 hp)	185 kW - 250 kW (300 hp - 400 hp)
	575 V'ta	75 kW – 90 kW (100 hp - 125 hp)	75 kW - 90 kW (100 hp - 125 hp)	110 kW - 132 kW (150 hp - 200 hp)	150 kW - 225 kW (200 hp - 300 hp)
	690 V'ta	90 kW – 110 kW (125 hp – 150 hp)	90 kW - 110 kW (125 hp - 150 hp)	132 kW - 160 kW (175 hp - 200 hp)	185 kW - 250 kW (250 hp - 300 hp)

Paralel bağlı eviriciler üzerinden 2,8 MW'a (4,200 hp) varan modüler güç değerleri.

DC-AC EVİRİCİ



DOĞRULTUCU

Tek, 6 darbeli

Gövde boyutu
9,10 ve 11 için
çift veya 12
darbeli evirici

Gövde boyutu
9 veya 10 için
evirici

Gövde
boyutu 11
için evirici



9D	10D	11D	10A	11A	11T
•	•	•			
714 x 310 x 290	714 x 310 x 290	804 x 310 x 312	296 x 310 x 290	383 x 310 x 290	383 x 310 x 290
34	34	42	12	21	23
			•	•	•
45 kW - 55 kW (60 hp - 75 hp)	75 kW - 90 kW (100 hp - 125 hp)	N/A	413 A*	N/A	N/A
90 kW - 110 kW (150 hp)	132 kW - 160 kW (200 hp - 250 hp)	185 kW - 250 kW (300 hp - 400 hp)	455 A*	689 A*	2 x 400 A*
75 kW - 90 kW (100 hp - 125 hp)	110 kW - 132 kW (150 hp - 200 hp)	150 kW - 225 kW (200 hp - 300 hp)	246 A*	387 A*	2 x 380 A*
90 kW - 110 kW (125 hp - 150 hp)	132 kW - 160 kW (175 hp - 200 hp)	185 kW - 250 kW (250 hp - 300 hp)	251 A*	411 A*	

* Maksimum DC çıkış akımı

90 - 250 kW / 150 - 400 hp arası donanım seçimi

Unidrive M yüksek güçlü AC sürücülerini, sistem kapasitesini en üst seviyeye çıkarmak için piyasayı yönlendiren akım değerlerini sağlar

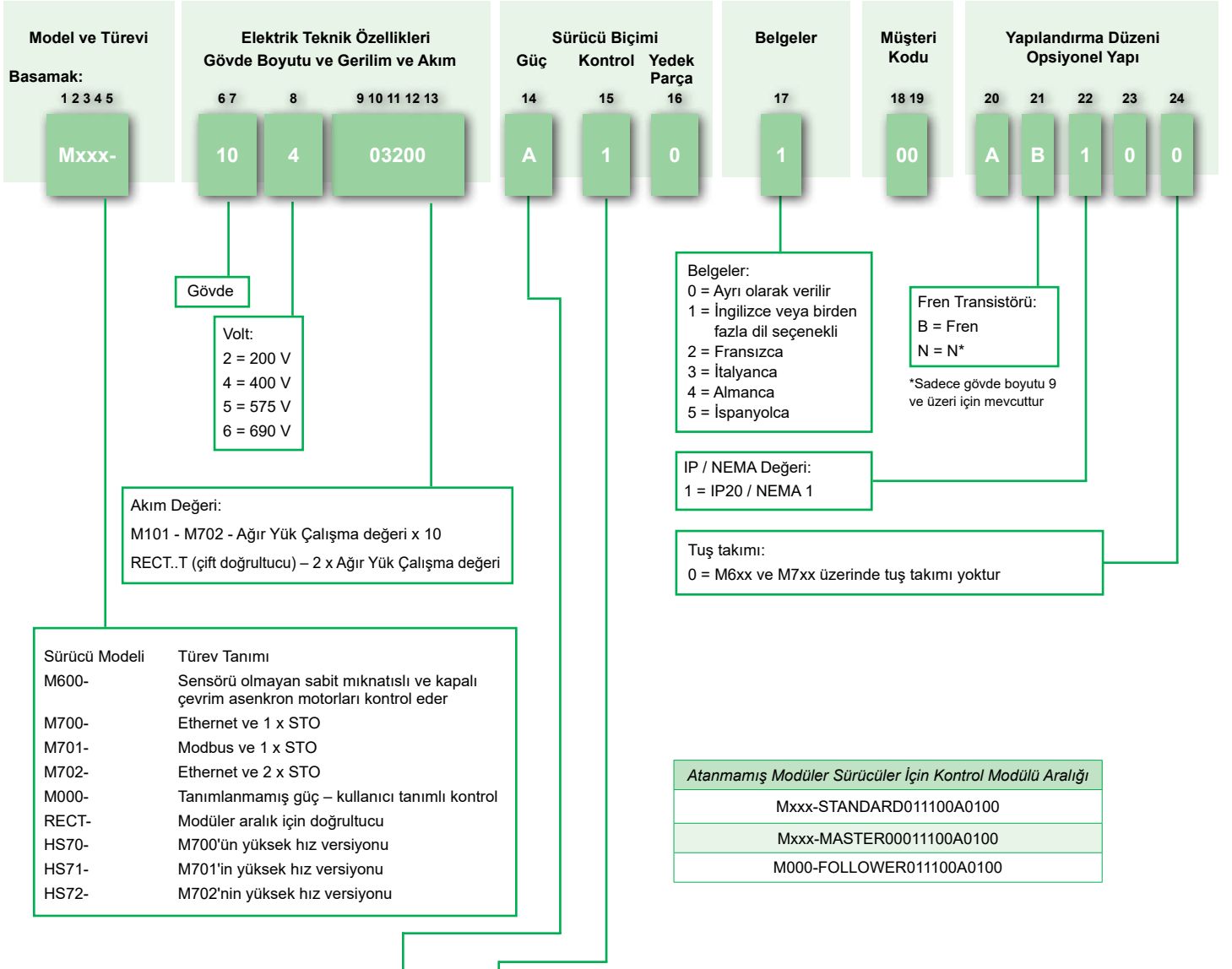
Vac ±%10	M600 M700 M701 M702	Sipariş Kodu Gövde Boyutu & Biçim Belir- leyiciler	Ağır Yük Çalışma					Normal Şart Çalışma					Modüler '..D' Eviriciler için Doğrultucu	Giriş Şok Bobini		Çıkış Şok Bobini			
			I _{CONT} MAKS	Motor Mil Gücü			I _{PEAK} Açık Çevrim	I _{PEAK} Rotor Akı Kontrol	I _{CONT} MAKS	Motor Mil Gücü				I _{PEAK}	RECT-..A/T	Tek	Çift	Tek	Çift
			A	kW	hp	A	A	A	kW	hp	A								
200/240	'-09201760'	09..A/E/T/D	176	45	60	264	308	216	55	75	238	'-10204100A'	INL401	INL411	OTL401	OTL411			
	'-09202190'	09..A/E/T/D	219	55	75	328	383	266	75	100	293				OTL402	OTL412			
	'-10202830'	10..E/T/D	283	75	100	424	495	325	90	125	358		INL402	INL412	OTL403	OTL413			
	'-10203000'	10..E/T/D	300	90	125	450	525	360	110	150	396				OTL404	OTL414			
380/480	'-09402000'	09..A/E/T/D	200*	90	150	300	350	221	110	150	243	'-10404520A'	INL401	INL411	OTL401	OTL411			
	'-09402240'	09..A/E/T/D	224*	110	150	336	392	266*	132	200	293				OTL402	OTL412			
	'-10402700'	10..E/T/D	270	132	200	405	472	320	160	250	352		INL402	INL412	OTL403	OTL413			
	'-10403200'	10..E/T/D	320*	160	250	480	560	361	200	300	397				OTL404	OTL414			
	'-11403770'	11..E/T/D	377*	185	300	566	659	437*	225	350	480	'-11406840A'	INL403L		OTL405				
	'-11404170'	11..E/T/D	417*	200	350	626	729	487*	250	400	535	'-1142X400T'			INL403	OTL407			
	'-11404640'	11..E/T/D	464*	250	400	696	812	507*	280	450	558				OTL407				
500/575	'-09501040'	09..A/E/T/D	104	75	100	156	182	125	110	125	138	'-10502430A'	INL601	INL611	OTL601	OTL611			
	'-09501310'	09..A/E/T/D	131	90	125	196	229	150	110	150	165				OTL602	OTL612			
	'-10501520'	10..E/T/D	152	110	150	228	266	200	130	200	220		INL602	INL612	OTL603	OTL613			
	'-10501900'	10..E/T/D	190	132	200	285	332	200	150	200	220				OTL604	OTL614			
	'-11502000'	11..E/T/D	200*	150	200	300	350	248*	185	250	273	'-11503840A' '-1162X380T'	INL603		OTL605				
	'-11502540'	11..E/T/D	254*	185	250	381	444	288*	225	300	317				OTL607				
	'-11502850'	11..E/T/D	285*	225	300	428	498	315*	250	350	346				OTL607				
500/690	'-09601040'	09..A/E/T/D	104	90	125	156	182	125	110	150	138	'-10602480A'	INL601	INL611	OTL601	OTL611			
	'-09601310'	09..A/E/T/D	131	110	150	196	229	155	132	175	171				OTL602	OTL612			
	'-10601500'	10..E/T/D	150	132	175	225	262	172	160	200	189		INL602	INL612	OTL603	OTL613			
	'-10601780'	10..E/T/D	178	160	200	267	311	197	185	250	217				OTL604	OTL614			
	'-11602100'	11..E/T/D	210*	185	250	315	367	225*	200	250	248	'-11604060A' '-1162X380T'	INL603		OTL605				
	'-11602380'	11..E/T/D	238*	200	250	357	416	275*	250	300	303				OTL607				
	'-11602630'	11..E/T/D	263*	250	300	394	460	305*	280	400	335				OTL607				

Notlar:

* 2 kHz'lik anahtarlama frekansı

Paralel bağlamada %5'lik kapasite kısılması uygulanmalıdır. F_{'anahtarlama frekansı'} > 3 kHz (veya F11 için 2 kHz) değeri için bkz. Kullanıcı Kılavuzu

Parça numarasının elektriksel özelliklerine bakın (sayfa 15, basamak 6-13)



	Güç Tanımı.	Kontrol Tanımı.	Açıklama	Gövde	Güç Aralığı (Ağır Yük Çalışma)	DC baraya erişim
M000-	A	U	Entegre Doğrultucu ve Evirici Dahili Şebeke Şok Bobini	9	90 - 110 kW 125 - 150 hp 1,9 MW / 2,800 hp'ye kadar Paralel bağlanan	Evet
	E	U	Entegre Tek Doğrultucu ve Evirici Harici Şebeke Şok Bobini	09, 10, 11	90 - 250 kW 125 - 400 hp 2,8 MW / 4,200 hp'ye kadar Paralel bağlanan	Hayır
	T	U	Entegre Çift Doğrultucu ve Evirici Harici Şebeke Şok Bobini			
	D	U	DC - AC Evirici	09, 10, 11		Evet
RECT-	A	1	AC - DC Tek Doğrultucu	10, 11	90 - 250 kW / 125 - 400 hp	Evet
	T	1	AC - DC Çift Doğrultucu	10, 11		

CONTROL TECHNIQUES™

www.controltechniques.com

Bizimle iletişime geçin:

twitter.com/Nidec_CT

www.facebook.com/NidecControlTechniques

youtube.com/c/nideccontroltechniques

theautomationengineer.com (blog)



© 2017 Nidec Control Techniques Limited. Bu broşürdeki bilgiler sadece yol gösterme amaçlıdır ve herhangi bir bağlayıcılığı yoktur. Nidec Control Techniques Ltd, devam eden geliştirme süreci dolayısıyla bu bilgilerin doğruluğunu garanti edemez ve ürünlerinin özelliklerini haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.

Nidec Control Techniques Limited. Kayıtlı Ofis: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. İngiltere ve Galler'de kayıtlıdır. Şirket Kayıt No. 01236886.