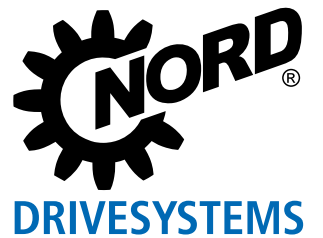




Desantral uygulamalar için alan dağıtıcılar NORDAC LINK

SK 250E-FDS frekans inverteri, SK 155E-FDS motor yol verici



Bağlantı artık çok kolay NORDAC *LINK*, SK 250E-FDS ve SK 155E-FDS serileri



[NORDAC *LINK*
Frekans inverteri alan
dağıtıcıları](#)



[NORDAC *LINK*
Motor yol verici alan
dağıtıcıları](#)



Genel taşıma tekniği ve intralojistik alanında montajı basit olan, çalışma sırasında ve bakım yapılacağı zaman kolayca erişilebilen tahrik kumandaları istenmektedir. NORDAC *LINK* alan dağıtıcı NORD DRIVESYSTEMS ürün yelpazesini tamamlar ve müşterilere motora yakın, esnek montaj olanağı sağlayan bir tahrik kumandası sunar. Tahrik teknolojinin desantral olması sayesinde sistem maliyetleri büyük ölçüde düşürülebilmektedir.

- ▶ Donanım ve fonksiyon esnekliği sayesinde gerekliliklere ve uygulamaya göre istenildiği gibi konfigüre edilebilir
- ▶ Frekans inverteri (7,5 kW'a kadar) ve motor yol verici (3 kW'a kadar) olarak mevcuttur
- ▶ Basit kullanımı sayesinde hızlı bir şekilde işleme alınır
- ▶ Güvenli ve basit bir şekilde takılabilir
- ▶ Entegre bakım şalteri ve yerinde manuel kullanım olanağı sayesinde sistem bakımı kolaylaşır
- ▶ Piyasada sık kullanılan tüm bus sistemlerine entegre edilebilir



Motor yol verici
Boyut 0
0,75 kW'a kadar
Boyut 1
3,0 kW'a kadar



Frekans inverteri
Boyut 0
0,75 kW'a kadar
Boyut 1
3,0 kW'a kadar



Frekans inverteri
Boyut 2
7,5 kW'a kadar

NORDAC LINK

Kapsamlı temel donanım

<ul style="list-style-type: none">▶ çıkış frekansına bağlı yük torku denetimi▶ Sistemi aşırı zorlanmaya karşı korumak için yük denetiminin özel olarak uyarlanması	Yük monitörü
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ Kısmi yükte çalışma sırasında yüksek verimlilik▶ %60'a varan oranlarda enerji tasarrufu sayesinde daha düşük işletme maliyetleri▶ Kolay ayarlama	Enerji tasarruf fonksiyonu
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ Hızlı ve tam doğru yük alma sağlayan yüksek kaliteli akım vektör kontrolü▶ Rejenerasyon enerjisinin yeniden yönlendirilerek fren direncine dönüştürülmesine yarayan entegre fren kısıyıcısı (fren direnci opsiyonel)▶ frenin aşınmasız bir şekilde açılıp kapatılması için elektromekanik durdurma frenini en elverişli şekilde devreye sokmaya yarayan frenleme yönetimi	Kaldırma sistemi fonksiyonları
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ kapalı bir kontrol devresi örn. akış, kompanzator kontrolü oluşturmak için gerçek değerlerin geri beslenmesi ve değerlendirilmesi▶ P ve I bölümü ayrı olarak ayarlanabilir	Proses kontrolörü, PI kontrolörü
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ bir master invertör ile bir veya daha fazla slave inverteri devreye sokma▶ Kontrol işlemcisi ve nominal değerlerle USS veya CANopen® üzerinden iletişim	Master/slave modu
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ Yüksek kaliteli devir kontrolü▶ Güncel devir davranışının doğrudan frekans inverterine geri beslenmesi sayesinde mümkün olan en yüksek ivme ve böylece aynı zamanda:<ul style="list-style-type: none">▶ durana (devir 0) kadar tam tork▶ kapsamlı ayarlama olanaklarına sahip dijital devir kontrolörü	Enkoder geri beslemesi (servo modu)
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ Opsiyonel arabirimlerle kumanda sistemlerine kolayca uyarlanır▶ Kolay görülebilen LED göstergelerle hızı ve basit bir şekilde arıza teşhisi yapılabilir▶ Görüntüleme, kontrol ve parametrelere için farklı kontrol kutuları mevcuttur▶ Parametre yapısının mantıklı olması ve kontrol elemanlarının sezgisel bir düzende yerleştirilmesi sayesinde kontrol ve parametrelere kolaydır	Kullanım ve iletişim
SK 250E ve üzer tüm inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ Bus sistemleri – NORD, sistem tasarımına kolayca eklenebilmesi için piyasada sık kullanılan bus sistemlerini destekler	Bus sistemleri
<ul style="list-style-type: none">▶ İşlevsel güvenlik - STO, SS1: Entegre ve TÜV sertifikalı güvenlik fonksiyonları sistem tasarımını basitleştirir	İşlevsel güvenlik
SK 260E ve SK 280E inverter cihazlarında kullanılabilir	
<ul style="list-style-type: none">▶ PROFIsafe ile Bus iletişimde fonksiyonel güvenlik, entegre ve TÜV tarafından sertifikalanmış güvenlik fonksiyonları (SLS, SSR, SDI, SOS, SSM), güvenlik odaklı bir SIN-/COS enkoder bağlanabilir, 2'şer güvenli dijital giriş (SI) ve çıkış (SO), maksimum 100 MBaud, Uygunluk Sınıfı B ve C, bu opsiyon sonradan entegre edilemez ve sipariş sırasında belirtilmelidir	Bus iletişimde Fonksiyonel güvenlik
SK CU4-PNS ile birlikte SK 260E ve SK 280E invertör cihazlarında kullanılabilir	

Standartlar ve ruhsatlar

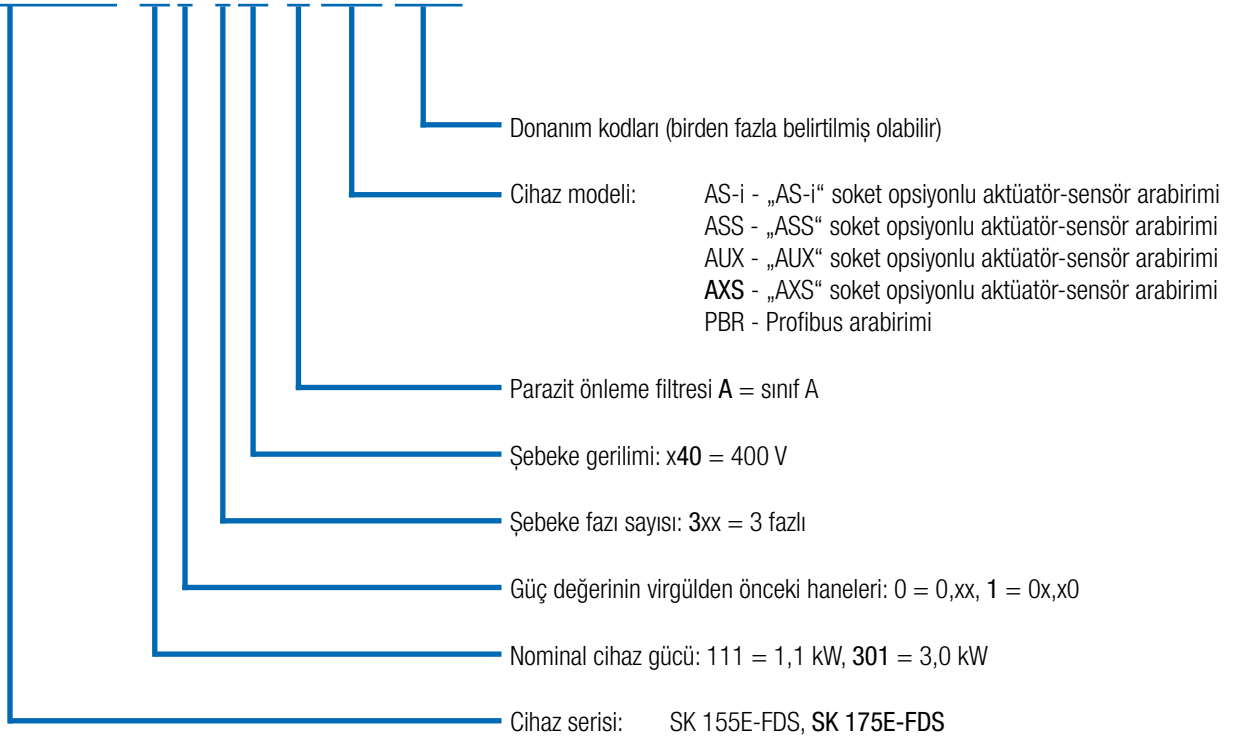
Tip kodu

Motor yol verici alan dağıtıcıları

Bütün seriye ait tüm cihazlar, aşağıda listelenen standartlara ve yönetmeliklere uygundur.

Ruhsat	Yönetmelik	Uygulanan standartlar	Sertifikalar	İşaret
CE (Avrupa Birliği)	Alçak gerilim	2014/35/AB	EN 60947-1	CE
	EMU	2014/30/AB	EN 60529 EN 60947-4-2	
	RoHS	2011/65/AB	EN 630001	
	Devredilmiş direktif (AB)	2015/863		
UL (ABD)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	UL US LISTED
CSA (Kanada)		C22.2 No.60947-1-13 C22.2 No.60947-4-2-14	E365221	
RCM (Avustralya)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Avrasya)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 IEC 60947-4-2	EAЭC N RU Д- DE.HB27.B. 02731/20	EAC
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350801	UKCA

SK 175E-FDS-301-340-A-AXS(-xxx)










Standartlar ve ruhsatlar

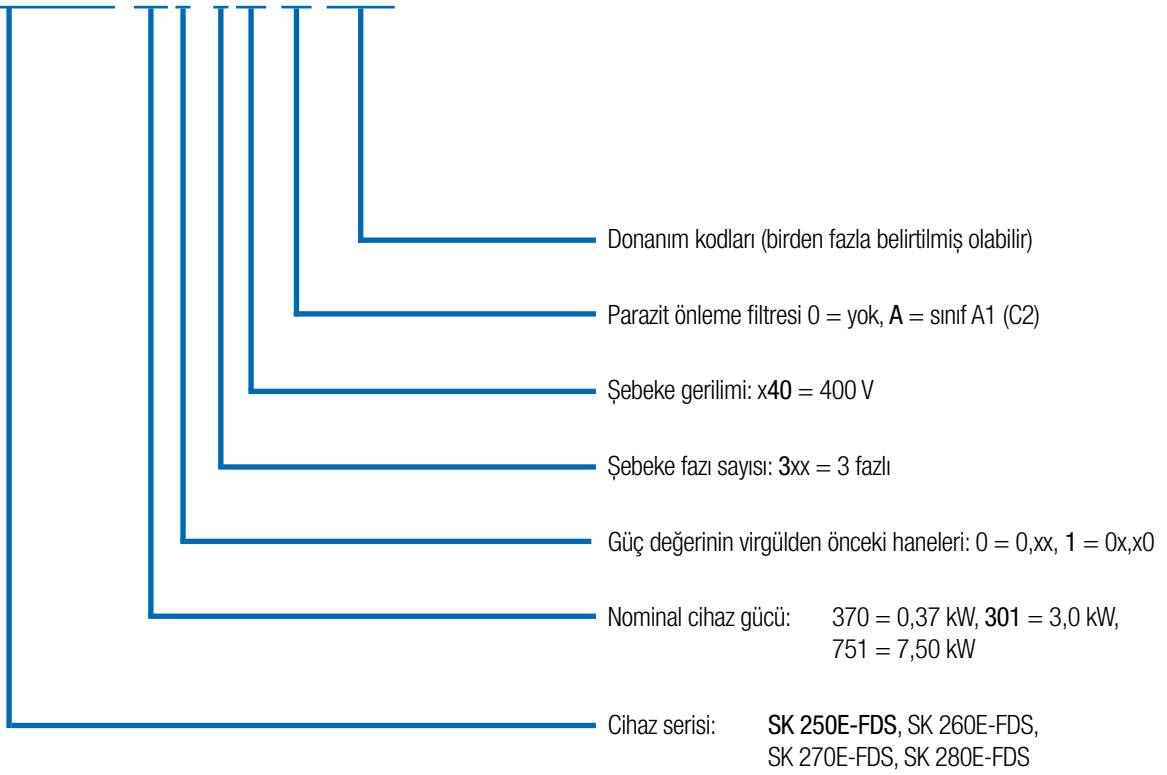
Tip kodu

Frekans inverteri alan dağıtıcıları

Bütün seriye ait tüm cihazlar, aşağıda listelenen standartlara ve yönetmeliklere uygundur.

Ruhsat	Yönetmelik	Uygulanan standartlar	Sertifikalar	İşaret
CE (Avrupa Birliği)	Alçak gerilim	2014/35/AB	EN 61800-5-1	C310701 
	EMU	2014/30/AB	EN 60529 EN 61800-3	
	RoHS	2011/65/AB	EN 63000	
	Devredilmiş direktif (AB)	2015/863	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Ekolojik tasarım	2009/125/EG		
	Ekolojik tasarım yönetmeliği (AB)	2019/1781		
UL (ABD)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Kanada)		C22.2 No274-13	E171342	
RCM (Avustralya)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Avrasya)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02725/20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350900	

SK 250E-FDS-301-340-A (-xxx)



AS arabirimi

Modern otomasyon sistemler

Modern otomasyon sistemleri, ekonomik bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için uygun bus sisteminin ve buna uygun tahrik bileşenlerinin kullanılması gereken çok farklı gerekliliklere sahiptir.

AS-i haberleşme arayüzü

Alt ağ iletişim düzeyi için AS-i haberleşme açık-kapalı sisteme göre çalışan (binary) sensörlerin haberleşmesi için uygun maliyetli çözümdür. Maliyete duyarlı bu alan için NORDAC LINK serisinde dahili AS-i haberleşmesi sunan modeller mevcuttur.

Besleme gerilimi (güç), uygun soketler üzerinden ayrı olarak sağlanır. Cihazın kontrol gerilimi, cihazın modeline bağlı olarak ya entegre bir besleme bloku tarafından üretilir ya da sarı AS arabirimi kablosu üzerinden ayrı olarak verilir. Bu sayede ilave AUX kablosuna (siyah) gerek kalmaz. Ne tür adresleme yapılabileceği de yine cihaz modeline bağlıdır (standart veya A/B slaves). „ASI“ ve „AUX“ varyantları, frekans inverterinde çift slave olarak tasarlanmıştır. Çift slave halinde cihazda CTT2 protokolü uyarınca gelişmiş veri transferi için yapılandırılabilen iki fiziksel A/B slave bulunur. Böylece belirtilen bu gelişmiş veri transferi için ilave G/Ç bitleri (1 x BUS-IN + 2 x BUS-OUT) mevcut olur.

Aşağıdaki cihazlarda kullanılabilir:

SK 155E-FDS-...-ASI,
SK 175E-FDS-...-ASI,
SK 270E-FDS,
SK 280E-FDS



AS arabirimi
24 V beslemesi dahil
(konfigüre edilebilir)

Güç
(400 V)



AS arabirimi

Güç
(400 V)

PROFIBUS DP®

Bu bus sisteminde 4 kontrol veya durum biti periyodik olarak bir proses verileri nesnesi üzerinden aktarılabilir (saniyede 12 Mbit'e kadar hızla). Adresleme, döner kodlama anahtarıyla yapılır. PROFIBUS® çıkış direnci, piyasada bulunan bir M12 çıkış direnci ile sağlanabilir. M12 geçmeli bağlantı üzerinden bağlanır.

Tüm SK 175E-...-PBR cihazlarda kullanılabilir

Varyant	Slave profili	Slave tipi	Kontrol gerilimi	Giriş/çıkışlar	Parametrelerle konfigürasyon
-ASI	S-7.A	A/B slave	Sarı AS-I kablosu	4G/4Ç + 1G/2Ç ¹	●
-AUX	S-7.A	A/B slave	Siyah AS-I kablosu	4G/4Ç + 1G/2Ç ¹	●
-AXS	S-7.0	Standart	Siyah AS-I kablosu	4G/4Ç	●

¹⁾ CTT2 protokolü için yapılandırıldığındaki mevcut ilave G/Ç'lar (sadece frekans inverterinde mevcuttur)

Tüm takım

Tüm cihaz modellerine genel bakış

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Motor yol verici 0,06 - 3,0 kW			Frekans inverteri 0,37 - 7,5 kW		
Şebeke, motor ve kontrol kablolarında fişli bağlantı	●	●	●	●	●	●
Enerji bus'ı - ana güç besleme kablolarının düz geçişle bağlanması	●	●	●	●	●	●
Onarım/bakım şalteri	●	●	●	●	●	●
Sensörsüz akım vektör kontrolü (ISD kontrolü)	○	○	●	●	●	●
Fren kısıcısı (fren direnci opsiyonel)	○	○	●	●	●	●
RS-232/RS-485 parametreleme ve arıza teşhisi arabirimi (opsiyonel USB)	●	●	●	●	●	●
4 parametre seti, çalışma sırasında da aralarında geçiş yapılabilir	○	○	●	●	●	●
Standart değerli parametreler önceden ayarlanmıştır	●	●	●	●	●	●
Motor verileri otomatik olarak belirlenir	○	○	●	●	●	●
Enerji tasarrufu fonksiyonu, kısmi yükte çalışma sırasında en iyi verim	○	○	●	●	●	●
Entegre EMU şebeke filtresi	EN 55011'a göre: A sınıfı 20 m'ye kadar motor kablosu EN 61800-3'e göre: C2 kategorisi 10 m'ye kadar1 motor kablosu					
Motor denetimi, motor termistörü değerlendirmesi dahil tahrik denetimi fonksiyonları	●	●	●	●	●	●
Yön değiştirme fonksiyonu	○	●	●	●	●	●
PI kontrolörü	○	○	●	●	●	●
Proses kontrolörü / kompanzasyon kontrolörü	○	○	●	●	●	●
Artımlı enkoder (HTL / RS-485) ile devir kontrolü (kapalı çevrim)	○	○	●	●	●	●
Artımlı enkoder (HTL) veya mutlak enkoder (CANopen®) bulunan POSICON ile konumlama kontrolü	○	○	●	●	●	●
PLC fonksiyonları	●	●	●	●	●	●
Senkron motorların (DMSM) çalıştırılması	○	○	●	●	●	●
IT şebekesinde ² çalışma için uyarlanabilir	●	●	●	●	●	●
Ek veri yedekleme için kullanılan tak-çıkarm parametre belleği (EEPROM)	○	○	●	●	●	●
Sık kullanılan tüm bus sistemleri	○	○	●	●	●	●
Mekanik durdurma freni için frenleme yönetimi	●	●	●	●	●	●
Kaldırma sistemi fonksiyonları	○	○	●	●	●	●
"Güvenli durma" (STO, SS1) fonksiyonu	○	○	○	●	○	●
Tork kontrolü ve sınırlama	○	○	●	●	●	●
Yerleşik AS arabirimi	○	● ³	○	○	●	●
Yerleşik PROFIBUS DP®	○	● ³	○	○	○	○
Kontrol kartı beslemesi için dahili 24 V doğru akım besleme bloku	●	●	●	●	●	●
Dahili/harici fren dirençleri	○	○	●	●	●	●
Yerel kontrol elemanları (örn. şalter, anahtarlı şalter)	●	●	●	●	●	●

¹ Sadece kabloya bağlı

² Sipariş verirken dikkate alınmalıdır

³ Ya AS arabirimi ya da PROFIBUS® DP

● Standart olarak mevcut

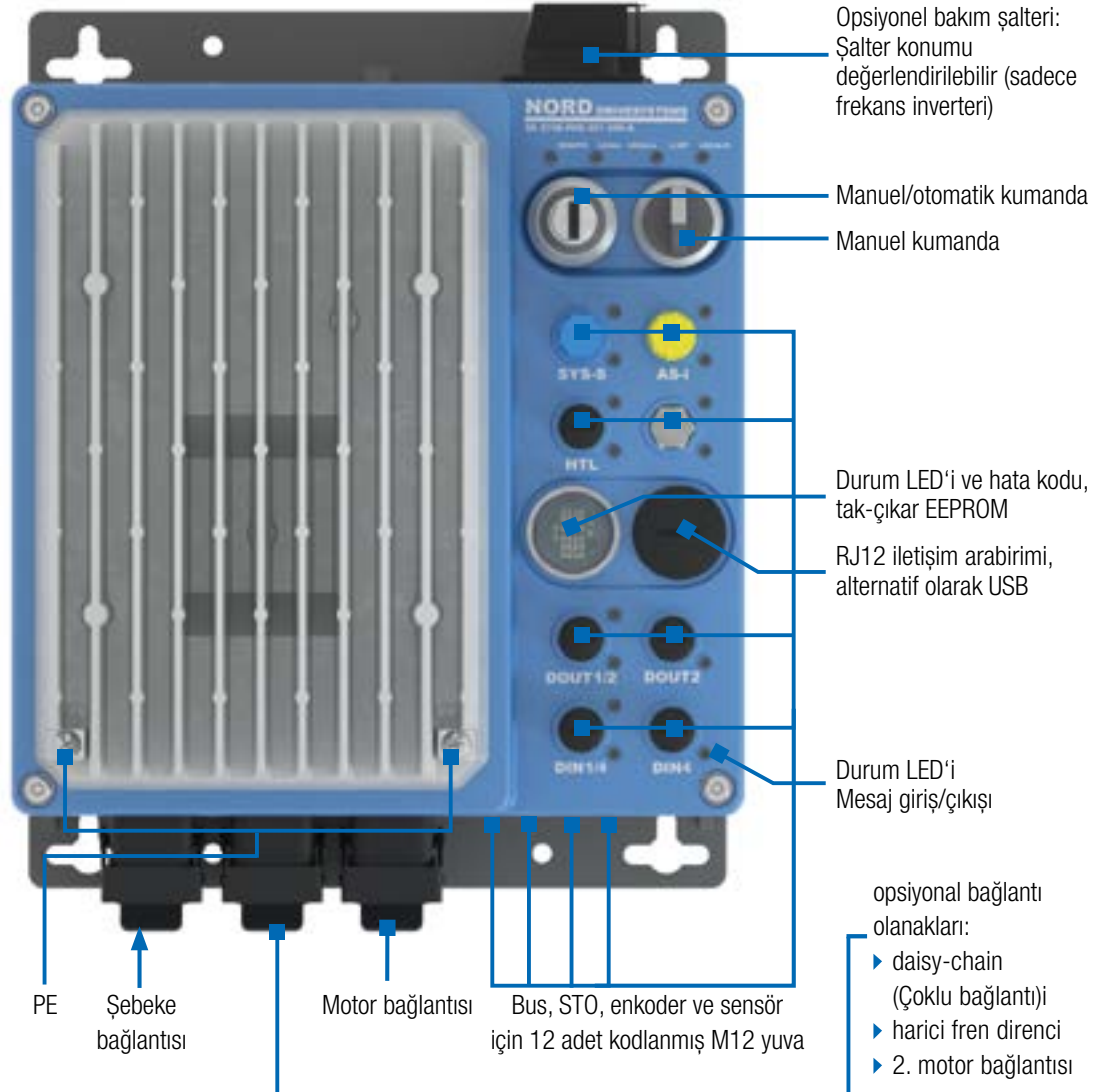
● Opsiyonel

○ Yok

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Motor yol verici 0,06 - 3,0 kW			Frekans inverteri 0,37 - 7,5 kW		
Dijital girişlerin sayısı	3 (+2 tane bus için sensör girişi) ²			5+2 ^{1,2}		
Analog girişlerin sayısı	○	○	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
Dijital çıkışların sayısı	2	2	2	2	2	2
TF (PTC)	1	1	1	1	1	1
CANopen®	○	○	●	●	●	●
RS-485 verici arabirimi	○	○	●	●	●	●

¹ Analog girişler alternatif olarak dijital giriş (PLC uyumlu değildir) olarak da kullanılabilir.

² Belirli opsiyonel modüller kullanılarak münferit çıkışlar fabrika çıkışı olarak sabit kullanımda olabilir.

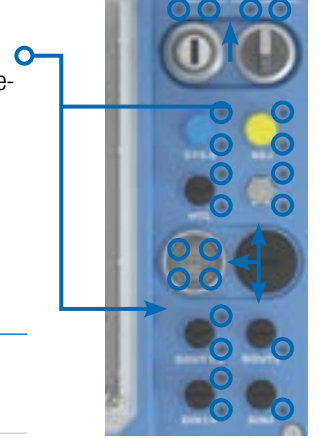




Durum LED'i göstegelerinin Kullanımı/anlamı

Cihazda LED göstergeler bulunmaktadır. Bunlar ilgili opsiyonel yuvalardaki sinyal durumlarını göstermeye yarar.

Opsiyonel bir yuva, şeffaf bir vidalı bağlantıyla kapatılmıştır. Bu opsiyonel yuva üzerine takılmış olan LED durum göstergeleri, arıza teşhisi LED'i görevi görür ve bu nedenle her zaman görülebilir olacak şekildedir.



LED gösterge modeli

Sarı

- tek renkli
- statik

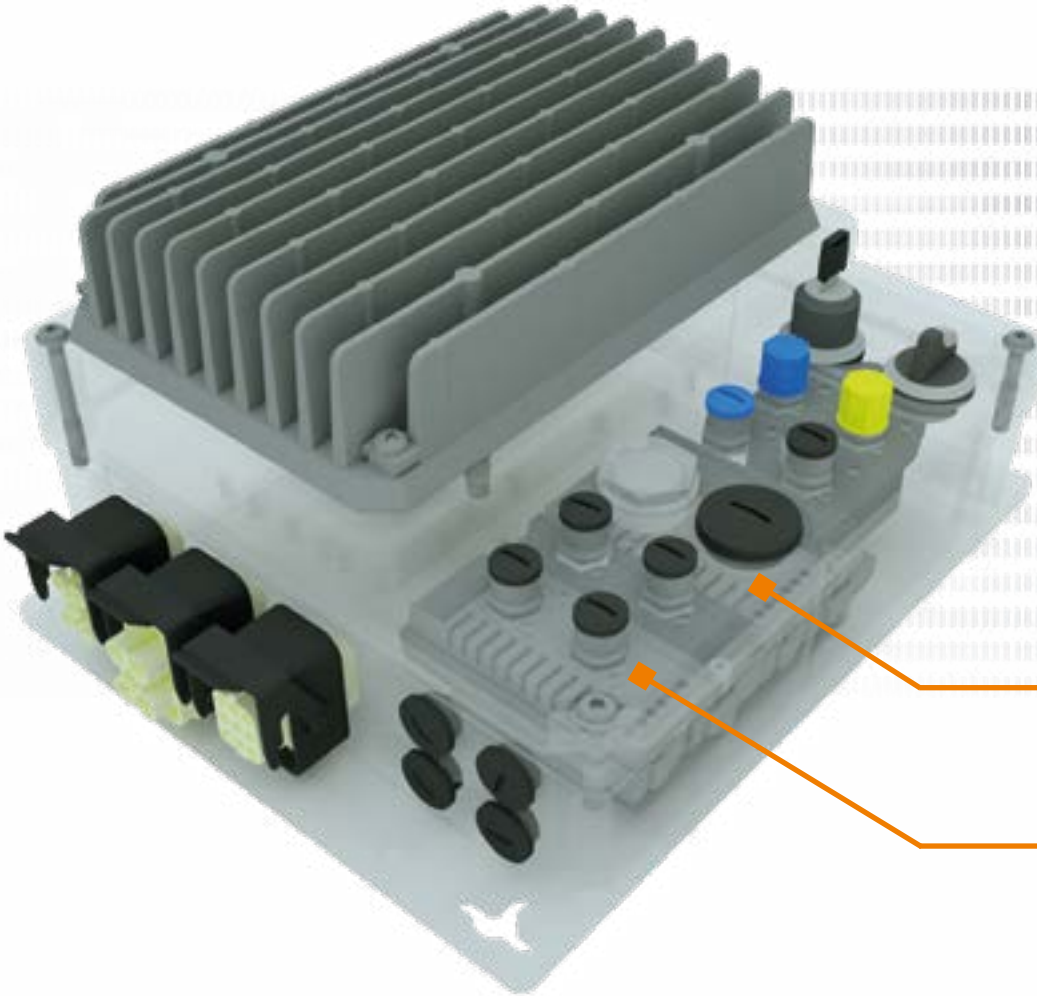
Kullanımı/anlamı

Sinyal durumunu („AÇIK“/“KAPALI“) ve buna bağlı giriş/çıkışların çalışıp çalışmadığını gösterir.

Kırmızı/Yeşil

- tek veya iki renkli
- statik veya dinamik

Cihaz veya iletişim düzeyindeki çalışma durumlarını gösterir



Maksimum iki tane daha opsiyonel modül (SK CU4) eklenebilir

NORDAC LINK motor yol verici

3~ 380 ... 500 V

tipik aşırı yük kapasitesi 9 sn. ila 170 sn.
için %150 (ayarlanabilir (Sınıf 5, 10 A,
10 kapatma sınıfları))

Motor yol verici verimi > %98

Çevre sıcaklığı -25 °C...+50 °C (S1)

Koruma türü IP65
NEMA Tip 1

Şunlara karşı koruyucu önlemler:

- ▶ Şebeke faz kesintisi
- ▶ Motor faz kesintisi
- ▶ Miknatıslama denetimi
- ▶ Motorda aşırı sıcaklık (PTC)
- ▶ Motorda aşırı yük
- ▶ Şebekede aşırı/düşük gerilim

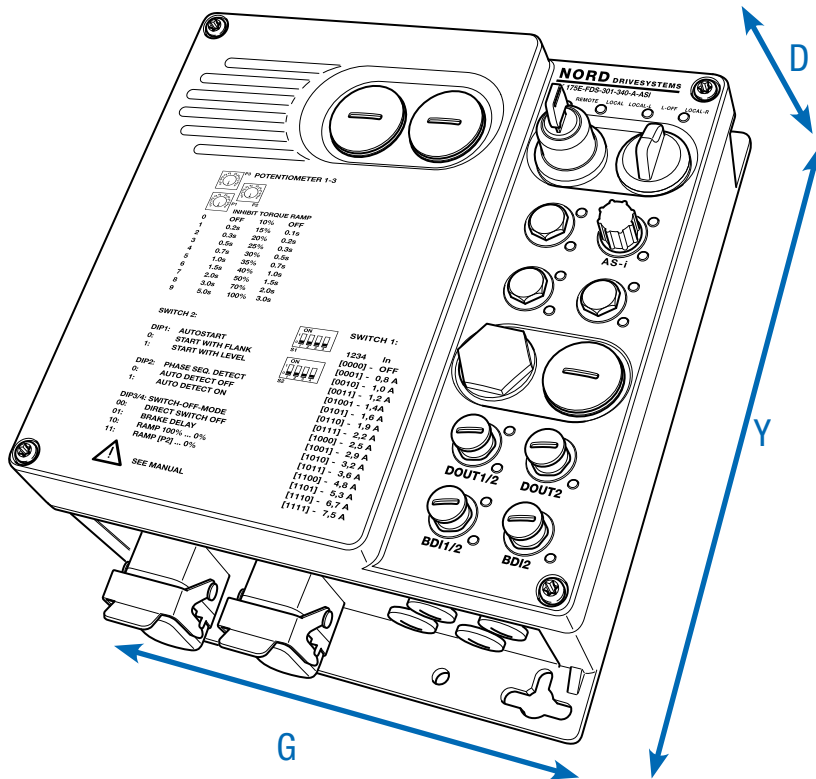
Motor sıcaklığı denetimi I²t motor
PTC/bimetal şalter

Kaçak akım < 20 mA

Motor yol verici SK 155E-FDS... / SK 175E-FDS...	Motor nominal gücü		Nominal çıkış akımı rms [A]	Şebeke gerilim/çıkış gerilimi	Ağırlık [kg]	Boyut	Boyutlar Y x G x D [mm]
	[kW]	[hp]					
-111-340-B	1,1'a kadar	1 1/2'a kadar	3,2	3~ 380 V ... 500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	yakl. 3	0	312 ¹ x 243 x 104 ²
-301-340-B	3,0'a kadar	4'a kadar	7,5		yakl. 3	1	312 ¹ x 243 x 104 ²

¹ Bakım şalteri olmadığında Y=307 mm

² Anahtarlı şalter olduğunda anahtar takılıyken D=125 mm



NORDAC LINK Frekans inverteri

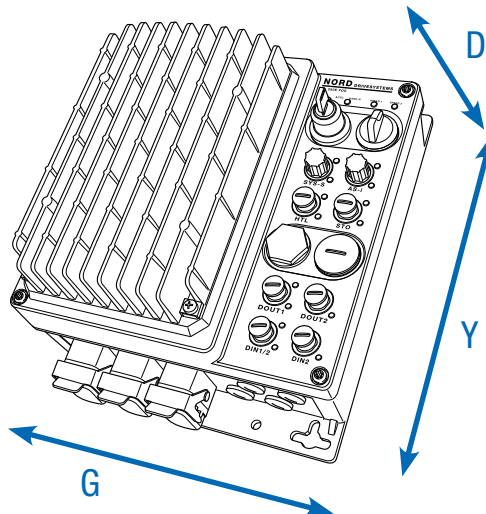
3~ 380 ... 500 V

Çıkış frekansı	0,0 ... 400,0 Hz
Darbe frekansı	3,0 ... 16,0 kHz
tipik aşırı yük kapasitesi	60 s için %150, 3,5 s için %200
Verimlilik sınıfları	IE2
Frekans inverterinin verimi	> %95
Çevre sıcaklığı	-25 °C ... +40 °C (S1)

Koruma türü	1,5 kW'a kadar olan, ama -FANO ¹ opsiyonu olmayan IP65 cihazlar -FANO ¹ opsiyonu olan 2,2 kW ve üzeri ve 2,2 kW altı IP55 cihazlar NEMA Tip 1
Kontrol ve kumanda	Sensörsüz akım vektör kontrolü (ISD), doğrusal U/f karakteristik eğrisi
Motor sıcaklığı denetimi	İt motor PTC/bimetal şalter
Kaçak akım	< 30 mA

¹ (üzerine fan takılı soğutucu)

Frekans inverteri SK 2xxE-FDS...	Motor nominal gücü		Nominal çıkış akımı rms [A]	Şebeke gerilimi/ çıkış gerilimi	Ağırlık [kg]	Boyutlar Y x G x D [mm]	Boyut
	400 V [kW]	480 V [hp]					
-370-340-A	0,37	1/2	1,1		3,8	312 x 243 x 130	0
-550-340-A	0,55	3/4	1,7		4,6	312 x 243 x 130	0
-750-340-A	0,75	1	2,3		4,6	312 x 243 x 130	0
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		4,6	312 x 243 x 175 ¹	1
-151-340-A	1,5	2	4,0	3 ~ 380...500 V, -%20/+%10, 47 ... 63 Hz	4,6	312 x 243 x 175 ¹	1
-221-340-A	2,2	3	5,5	3 ~ alternatif akım 0 V ila şebeke gerilimi	4,8	312 x 243 x 175 ¹	1
-301-340-A	3,0	4	7,0		4,8	312 x 243 x 175 ¹	1
-401-340-A	4,0	5	8,9		6,8	312 x 358 x 184	2
-551-340-A	5,5	7	11,7		6,8	312 x 358 x 184	2
-751-340-A	7,5	10	15,0		6,8	312 x 358 x 184	2



¹ opsiyonu bulunmayan, 1,5 kW'a kadar güce sahip cihazlar
(soğutucu üzerinde opsiyonel fan olmayan) D=155

Kullanım, parametreleme ve haberleşme arabirimleri

Kontrol ve parametreleme

Durum ve çalışma mesajlarını 14 dilde görüntüleme, frekans inverterini parametreleme ve kullanmaya yönelik opsiyonel modüller mevcuttur. Doğrudan cihaza monte edilen veya kontrol panosu kapağına monte edilen modellerin yanında elde taşınan modeller vardır. Ayrıca bkz. S165'den başlayan sayfalardan "Aksesuarlar".

Tip Adı	Malzeme numarası	Açıklama	Notlar
	ParameterBox SK PAR-5H 275281614	Kullanım ve parametreleme, LCD (aydınlatmalı), 14 dilde düz metin göstergesi, beş adede kadar cihazı doğrudan devreye sokma, beş cihaz veri seti için bellek, konforlu tuşlu operasyon paneli, RS-485 üzerinden iletişim, 1,5 m bağlantı kablosu dahildir. Elde taşınır, kontrol panosu kapısına montaj için uygundur. IP54	Bir PC ile NORDCON <i>STUDIO</i> ile veri alışverişi için bağlantı (USB 2.0), (piyasada bulunan "USB-C" bağlantı kablosu gereklidir, örn. malzeme numarası: 275292100) Elektrik beslemesi örn. direkt olarak frekans invertörü veya PC üzerinden
	SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013	Kontrol ve parametreleme, dört haneli 7 bölmeli gösterge, bir cihazı doğrudan devreye sokma, konforlu tuşlu operasyon paneli vardır, 2 m bağlantı kablosuyla birlikte. Elde taşınır, IP54	Elektriksel veriler: 4,5 ... 30 V DC/1,3 W, örn. doğrudan frekans inverteri üzerinden besleme
	Kontrol ve parametreleme yazılımı NORDCON	NORD marka elektronik tahrik teknolojilerini kontrol etmeye ve parametrelmeye, işleme alma desteğine ve hata analizine yarayan yazılımdır. 14 dilde parametre adları	Ücretsiz indirme: www.nord.com
	NORDAC <i>ACCESS BT</i> Bluetooth çubuğu SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Bluetooth üzerinden mobil bir cihazla (örn. tablet veya akıllı telefon) kablosuz bağlantı kurmaya yarayan arabirimdir. Mobil cihazlar için NORDCON yazılımı olan NORDCON <i>APP</i> yardımıyla NORD marka elektronik tahrik teknolojileri akıllı kontrol edilebilir ve parametrelenebilir, işleme alma desteği sağlanabilir ve hata analizi yapılabilir.	Android ve iOS için ücretsiz olarak temin edilebilir 

Dinamik hareket sağlayan fren dirençleri

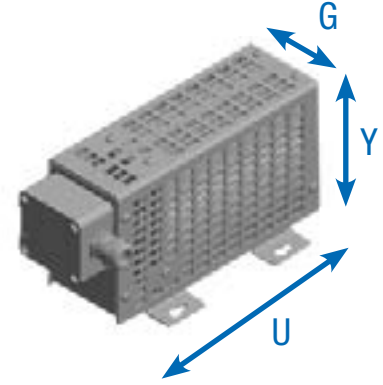
Şasi fren dirençleri, SK BRW5

Direnç elemanları, bir ızgara gövdesine entegre edilmiştir ve ayrı bir bağlantı hattı üzerinden ilgili frekans inverterine bağlanmalıdır.

Fren dirençleri yatay olarak monte edilir.

Bunun için olabildiğince kısa ve korumalı bir kablo seçilmelidir.

Fren dirençleri IP65 koruma türüne sahiptir.



Frekans inverteri SK 2xxE-FDS ...	Direnç tipi Malzeme numarası	Direnç [Ω]	Sürekli güç [W]	Kısa süreli güç [kW] ¹	Ölçüler U x G x Y [mm]
0,37 kW ... 2,2 kW	SK BRW5-1-300-225 278 281 070	300	225	4	245 x 120 x 123
3,0 kW ... 7,5 kW	SK BRW5-2-150-450 278 281 071	150	450	8	405 x 120 x 123

SK BRW5 dirençleri için sıcaklık denetimi entegre-
dir (2 klemens 4 mm)

Normalde kapalı devre olarak bimetel şalter.
Nominal anahtarlama sıcaklığı: 180°C.

¹ 120 sn. içinde bir kez, maksimum 1,2 sn. süresince

Yerleşik fren dirençleri

Yerleşik fren dirençleri, dahili fren dirençlerinde de olduğu gibi düşük frenleme enerjisi miktarlı uygulamalar için öngörülmüştür. Dahili fren dirençlerinin aksine, bu dirençlerin nominal sürekli gücü tam olarak kullanıma sunulur. Yerleşik fren dirençleri sonradan eklenemez ve bu nedenle sipariş sırasında göz önünde bulundurulmalıdır. Eklentiler frekans invertörünün genişliğini 44 mm artırır.

Talep üzerine teslim edilebilir



Dahili frenleme dirençleri

Dahili fren dirençleri, fren işlemlerinin az sayıda veya sadece arada sırada ve kısa süreliğine gerçekleşmesi beklenen uygulamalar (örn. sürekli taşıma düzenekleri, karıştırma düzenekleri) içindir. Bunlar ayrıca alanın çok kısıtlı olduğu veya patlama tehlikesi bulunan ortamlarda da frekans inverterinin kullanılmasına olanak sağlar.

Dahili fren dirençleri daha sonradan eklenemez ve bu nedenle sipariş sırasında göz önünde bulundurulmalıdır. Nominal sürekli güç, termik nedenlerden ötürü %25 ile sınırlanmıştır.

Frekans inverteri SK 2xxE-FDS ...	Direnç [Ω]	Sürekli güç P _n [W]	Enerji tüketimi ¹ P _{maks} [kWs]
... 750-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 151-340- ila ... 301-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 401-340- ila ... 751-340-	200 Ω	200 W	2,0 kWs

¹ 10 sn. içinde maksimum bir kez

İletişim arabirimleri Fieldbus eklentileri

Varyant	Adı	Malzeme numarası	Montaj	Cihaz/ Montaj ayrı olarak	Girişlerin/ çıkışların sayısı	Açıklama	Notlar	
		SK CU4-PBR 275 271 000	●	○	IP20	2 dijital giriş	PROFIBUS DP® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Dijital sinyaller bunun yerine ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanabilir (sadece M12 modüller)	Baud hızı: maksimum 12 MBaud Protokol: DPV 0 ve DPV 1 SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
		SK CU4-CA0 275 271 001	●	○	IP20	2 dijital giriş	CANopen® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Dijital sinyaller bunun yerine ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanabilir (sadece M12 modüller)	Baud hızı: maksimum 1 MBaud Protokol: DS 301 ve DS 402 SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
		SK CU4-DEV 275 271 002	●	○	IP20	2 dijital giriş	DeviceNet® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Dijital sinyaller bunun yerine ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanabilir (sadece M12 modüller)	Baud hızı: maksimum 500 kBaud Profil: AC-Drive ve NORD-AC SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile

1 IP6X cihazlarda kullanılmak üzere boyalı baskılı devre kartlarına sahip model

● Standart olarak mevcut ○ Yok

Varyant	Adı Malzeme numarası	Montaj/ Cihazı/ ayrı olarak	Koruma türü	Girişlerin/ çıkışların sayısı	Açıklama	Notlar
	SK CU4-IOE2 275 271 007	● ○	IP20	2 ² dijital ve 2 ³ analog giriş, 2 analog çıkış	Sensör ve aktüatör sinyallerini işleme, klemens bloku üzerinden bağlanır Dijital sinyaller bunun yerine ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanabilir (sadece M12 modüller)	Analog sinyaller: IN/OUT: 0(2) ... + 10 V veya 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE2-C ¹ 275 271 507	● ○	IP20	2 dijital ve 2 ³ analog giriş, 1 analog çıkış		Analog sinyaller: IN: -10 V ... + 10 V veya 0(4) ... 20 mA OUT: 0(2) ... + 10 V veya 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE 275 271 006	● ○	IP20	2 dijital ve 2 ³ analog giriş, 1 analog çıkış		SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/ SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
	SK CU4-IOE-C ¹ 275 271 506	● ○	IP20			● Standart olarak mevcut ○ Yok

G./Ç. genişletmeleri




¹ IP6X cihazlarda kullanılmak üzere boyalı baskılı devre kartlarına sahip model

² Dijital girişler istenirse dijital giriş veya çıkış olarak kullanılabilir

³ Analog girişler istenirse analog veya dijital giriş olarak kullanılabilir

İletişim arabirimleri

Endüstriyel Ethernet eklentileri

Variante	Bezeichnung Materialnummer	Einbau Anbau / abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen
 Industrial Ethernet	SK CU4-ETH 275 271 027	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	Dört adede kadar cihazın Endüstriyel Ethernet'e direkt bağlantısı için Gateway şeklinde arabirimdir. Parametrelendirme yoluyla aşağıdaki veri kabloları seçilebilir: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO.	Baud hızı: maksimum 100 MBaud, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Conformance class B ve C
	SK CU4-ETH-C 275 271 527	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	Bus kablosu ön taraftaki RJ45 veya M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanır (sadece TU4 modüller).	

● Standart olarak mevcut ○ Yok

Varyant	Adı	Malzeme numarası	Montaj	Cihaz/ ayrı olarak	Koruma türü	Girişlerin/ çıkışların sayısı	Açıklama	Notlar
EtherCAT®	SK CU4-ECT	275271017	●	○	IP20	2 dijital giriş	EtherCAT® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Bus kablosu ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanır (sadece TU4 modüller).	Baud hızı: maksimum 100 Mbaud, CoE (CAN over EtherCat®), SK CU4 modülü: Güç azalması (bakınız bilgi formu) SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
	Auslaufend	SK CU4-ECT-C ¹	●	○	IP20			
EtherNet/IP®	SK CU4-EIP	275271019	●	○	IP20	2 dijital giriş	EtherNet/IP® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Bus kablosu ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanır (sadece TU4 modüller).	Baud hızı: maksimum 100 Mbaud, SK CU4 modülü: Güç azalması (bakınız bilgi formu) SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
	Auslaufend	SK CU4-EIP-C ¹	●	○	IP20			
POWERLINK	SK CU4-POL	275271018	●	○	IP20	2 dijital giriş	POWERLINK tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Bus kablosu ön taraftaki M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanır (sadece TU4 modüller)	Baud hızı: maksimum 100 Mbaud, SK CU4 modülü: Güç azalması (bakınız bilgi formu) SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
	Auslaufend	SK CU4-POL-C ¹	●	○	IP20			
PROFINET IO®	SK CU4-PNT	275271015	●	○	IP20	2 dijital giriş	PROFINET IO® tipi bir fieldbusa 4 taneye kadar cihazın doğrudan bağlanmasına yarayan gateway şeklinde arabirimdir. Bus kablosu ön taraftaki RJ45 veya M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar üzerinden bağlanır (sadece TU4 modüller).	Baud hızı: maksimum 100 Mbaud, Conformance class B ve C, SK CU4 modülü: Güç azalması (bakınız bilgi formu) SK TU4 modüller ilave olarak uygun SK T14-TU-BUS/SK T14-TU-BUS-C bağlantı ünitesi ile
	Auslaufend	SK CU4-PNT-C ¹	●	○	IP20			

¹ IP6X cihazlarda kullanılmak üzere boyalı baskılı devre kartlarına sahip model

● Standart olarak mevcut ○ Yok

Doğru bağlantı teknolojisi hafife alınmamalıdır

NORD DRIVESYSTEMS Grubu NORDAC *LINK*, *ON*, *FLEX*, *BASE* ve *START* serisi frekans invertörleri ve motor yol vericileriyle desantral tahrik teknolojisindeki neredeyse her uygulamaya yönelik uygun motor kontrolü ürünü sunmaktadır. Motor kablolarının kısa olması, daha iyi elektromanyetik uyumluluk ve kontrol panosundan bağımsız montaj gibi avantajları aşıkardır.

Desantral bileşenlerin (motor ve elektronik aksam) bağlantısı, kablo rakorlarıyla¹ sabit veya tak-çıkara bağlantı şeklinde olabilir. Ancak desantral tahrik teknolojisinin tüm avantajları, tak-çıkara bağlantı teknolojisi seçildiğinde görülmektedir:

- ▶ Daha hızlı ve rahat elektrik bağlantısı
- ▶ Asgari düzeyde bağlantı hatası
- ▶ Montaj, bakım ve servis çalışmalarında asgari düzeyde montaj zahmeti
- ▶ Değişim durumlarında kısa bekleme süresi

NORD, geniş bir bağlantı ve kontrol hattı yelpazesi sunmaktadır.

- ▶ Bağlantı hatları arasında modele bağlı olarak güç bağlantısı hatları (şebeke veya motor), gerektiğinde PTC termistörü ve 24 V DC kontrol gerilim hatları bulunmaktadır.
- ▶ Kontrol hatları yalnızca kontrol sinyallerinin (enkoder, bus-, G/Ç sinyalleri) iletilmesi için kullanılmaktadır.

Bağlantı ve kontrol hatları hazır üretilmiş olarak tedarik edilmektedir. Farklı uzunluklarda temin edilebilmekte ve istenirse açık uç veya geçmeli bağlantı ile donatılabilmektedir. Tüm hatlar² genellikle blendajlıdır.

¹ NORDAC *LINK* / NOEDAC *ON* için değil

² Şebeke bağlantısı/papatya dizimi hatları hariç

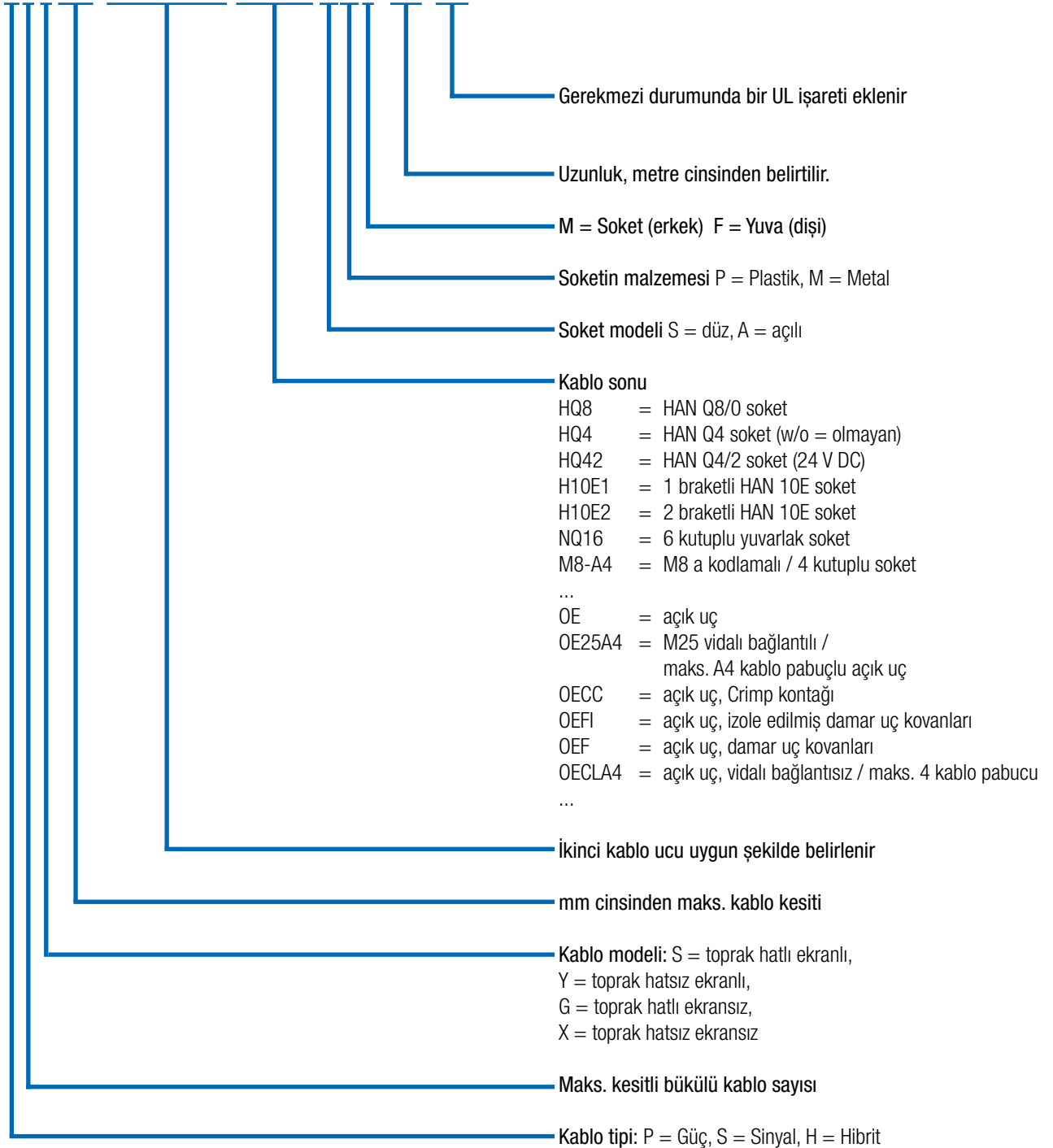


Hazır üretilmiş kabloların tanımları

Hazır üretilmiş kablolar

- ▶ Motor ile frekans inverteri bağlantı kablosu
- ▶ Şebeke bağlantı ve sinyal kablosu
- ▶ müşteriye özel soketler ve kablo uzunlukları

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



Kabloların teknik verileri

Tasarım esasen çevre koşullarına ve döşeme türüne bağlıdır, müşteri tarafından yapılmalıdır. Tüm seçenekler projeye özel olarak NORD'dan talep edilebilir.

Özellik	Standart:	Seçenekler
İletken malzeme	Bakır	-
Döşeme türü	sabit döşeme	-
Kablo izolasyonu	Polivinilklorür (PVC)	Poliüretan (PUR)
Koruma kılıfı	Hıyır	Talep üzerine
Kablo uzunluğu	Motor kablosu: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Şebeke kablosu: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Papatya dizimi kablosu: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Enkoder kablosu: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Fren direnci kablosu: 2,0 m – 3,0 m	Talep üzerine

Motor kablosu

Ürünlere genel bakış – motor kablosu

Motora bağlı olarak aşağıdaki blendajlı motor bağlantısı kabloları mevcuttur.

NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

Adı	motor gücü [kW]	Sertifikasyon	Uzunluğa [m] göre malzeme numarası		
			1,5	3	5
SC H4S2.5 HQ8SPM OE20A4 UL	0,12 - 0,37	EU / UL	275 274 800	275 274 801	275 274 802
SC H4S2.5 HQ8SPM OE25A4 UL	0,55 - 1,5	EU / UL	275 274 805	275 274 806	275 274 807
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A4 UL	2,2 - 3,0	EU / UL	275 274 825	275 274 826	275 274 827
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A5 UL	4,0	EU / UL	275 274 830	275 274 831	275 274 832
SC H4S4 HQ8SPM OE32A6 UL	5,5 - 9,2	EU / UL	275 274 835	275 274 836	275 274 837
SC H4S2.5 HQ8SPM H10E1SMF	0,12 - 4,0	EU	275 274 810	275 274 811	275 274 812

NORDAC ON

Adı	motorlarının boyutu	Sertifikasyon	Uzunluğa [m] göre malzeme numarası		
			1,5	3	5
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 690	275 274 691	275 274 692
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL WOB ¹	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 617	275 274 618	275 274 619
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 695	275 274 696	275 274 697
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL WOB ¹	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 621	275 274 622	275 274 623
SC H4S1 ST8SMM HQ8SMF UL	NORD Motorstecker „MS21“	EU / UL	275 274 685	275 274 686	275 274 687
SC H4S1.5 TEH51SVM TEH51SVF MBE ²		EU / UL	in Vorbereitung	in Vorbereitung	in Vorbereitung

¹ (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Frekans inverteri/motor yol verici bağlantısı

Motor bağlantısı

Gerekli motor seçeneği¹



Açık uç

ZKK



1 kelepçeli HAN 10E

MS31 / MS31E

¹ Motor seçenekleri hakkında daha fazla bilgi için bakınız M7000 motor kataloğu

Şebeke kablosu/ papatya dizimi kablosu

Ürünlere genel bakış – şebeke kablosu

Aşağıdaki blendajsız şebeke kabloları mevcuttur. HQ4 modeliyle frekans invertörleri için basit bir tak-çıkart şebeke bağlantısı yapılabilir. Başka bir modelle (HQ42) ilave olarak bir 24 V DC beslemesi sağlanabilir.

Adı	24 V DC besleme	Serti- fikasyon	Uzunluğa [m] göre malzeme numarası		
			1,5	3	5
SC P4G2.5 HQ4SPF OE	nein	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
SC P4GA14 HQ4SPF OE UL	nein	UL		275 274 241	275 274 242
SC H4G4 HQ42SPF OE	ja	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
SC H4GA12 HQ42SPF OE UL	ja	UL		275 274 246	275 274 247



Ürünlere genel bakış – papatya dizimi kablosu

Papatya dizimi kablosu, bir şebeke bağlantısının (her iki taraftan takılabilir) bir frekans invertöründen diğerine düz geçişle bağlanması için tasarlanmıştır. Bunun için şebeke kablosu için olduğu gibi her iki model de mevcuttur. Bu kablolar da blendajsızdır.

Adı	24 V DC besleme	Serti- fikasyon	Uzunluğa [m] göre malzeme numarası		
			1,5	3	5
SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF	nein	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL	nein	UL		275 274 251	275 274 252
SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF	ja	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL	ja	UL		275 274 256	275 274 257



Fren direnci kabloları/ kontrol hattı kabloları

Ürünlere genel bakış – fren direnci kablosu

Harici bir fren direncinin bağlanması için aşağıdaki blendajlı kablolar mevcuttur.

Adı	Sertifikasyon	Uzunluğa [m] göre malzeme numarası	
		2	3
SC P3S2.5 HQ2SPM OE	EU	275 274 881	275 274 899
SC P3SA14 HQ2SPM OE UL	UL	275 274 280	275 274 281



Ürünlere genel bakış – kontrol hatları

Enkoder bağlamaya yarayan kontrol hatları genellikle "M12 geçmeli bağlantılar" ile bağlanır.

Enkoder bağlantısı için aşağıdaki sistem çözümleri mevcuttur.

Adı	Motor			Enkoder ¹	Kablo türü	kontrol hattı Uzunluk - Malzeme numarası
	IE1-3	IE4	IE5+			
Set AG4 kablo 1'er tane şunlardan meydana gelir SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F	●	●	○	AG4 - 19 551 886	Set AG4 kablo	1,5 m - 275 274 640 3,0 m - 275 274 641 5,0 m - 275 274 642
SC S4Y0.25 M12-B4MM M12-A8SMF	●	○	○	IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521	HTL sıfır yolu yok	1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677
SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF	○	●	○	IG22P5 - 19 651 910	HTL sıfır yolu var	1,5 m - 275 274 874 3,0 m - 275 274 876 5,0 m - 275 274 877
SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF	○	●	○	IG62P5 - 19 605 002 IG22P8 - 19 651 911	HTL sıfır yolu var	1,5 m - 275 274 645 3,0 m - 275 274 646 5,0 m - 275 274 647

¹ Enkoder hakkında daha fazla bilgiyi M7000 motor kataloğunda bulabilirsiniz.

TR

NORD DRIVESYSTEMS GÜÇ AKTARMA

Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti

Istanbul Anadolu Yakasi OSB 1.sok.

no:6

34959 Tuzla, Istanbul

Fon. +90-216-5933237

Fax. +90-216-5933368

turkey@nord.com