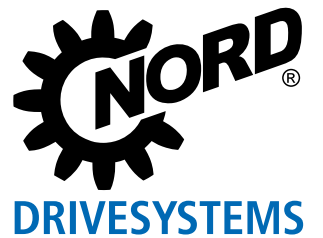




# Desantral uygulamalar için motor yol verici

NORDAC *START* SK 135E serisi



# Çalıştırın başlasın! NORDAC *START*, SK 135E serisi



[NORDAC \*START\*](#)

## NORDAC *START*

### NetzŞebekeye bağlı çalıştırılan elektrik motorları

çok sık kullanılır. Bu motorlar, kolay monte edilebilme ve işleme alınma özellikleriyle öne çıkar. Buna karşın ilk yol alma torkuyla yüksek güç tüketmeleri (motor nominal akımının 7 katına kadar), redüktörde ve sistemde aşırı mekanik yük oluşturmaları, yol alma ve durma davranışlarının genellikle kontrolsüz olması ise dezavantajlardır. Burada elektronik yol vericiler basit ve çok uygun maliyetli bir çözüm teşkil eder. NORD marka cihazlar daha çok elektrik motorları için akımı sınırlayan bir „yol verici“ niteliğindedir.

### Der NORDAC *START*

yol verici, yön değiştirme yol vericisi ve yumuşak yol verici terimleriyle bilinen üç tipik „elektronik motor yol vericisinin“ fonksiyonlarını bir araya getiriyor. NORDAC *START*, kapsamlı denetim ve koruma fonksiyonları (şebeke/motor denetimi/kendi kendini denetim) sunarak bir yandan da motor koruma şalteri kullanmaya gerek kalmamasını sağlar. Çalışma davranışının (yol alma/durma davranışı) özel olarak uyarlanmasına olanak sağlar ve opsiyonel iletişim arabirimleri sunar. Cihazın farklı şekillerde monte edilebilmesinin de altını çizmek gerekir. Dar ortamlarda bu kompakt cihazın sorunsuz bir şekilde motor yakınında çalıştırılabilmesinin avantajı görülür.

### Birçok kullanım alanı,

örneğin arasında taşıma tekniği, tahrik ünitelerinin elektronik olarak çalıştırılmasını ve durdurulmasını gerektirir. NORDAC *START* buna uygundur. Esnek kullanımı sayesinde sadece motora yol verme fonksiyonları değil, aynı zamanda yumuşak çalışma veya yön değiştirme modu da mümkündür. Kapsamlı denetim fonksiyonları örn. aşırı ısınmaya karşı korur. İ2t tetikleme özelliği sayesinde motor koruma şalterine gerek kalmaz. NORDAC *START*, entegre şebeke filtresi sayesinde motora monte edildiğinde en üst düzey EMU gerekliliklerini karşılar.

- ▶ DIP şalteriyle ve potansiyometreyle konfigürasyon
- ▶ Entegre elektronik fren redresörü
- ▶ Farklı kapatma modları seçilebilir
- ▶ Kaçak akım < 20 mA
- ▶ Kapsamlı parametre yapısı
- ▶ 2 dijital giriş ve çıkış

#### Opsiyonel

- ▶ Yerleşik bus arabirimi
  - ▶ AS arabirimi (SK 175E-ASİ modeli)
  - ▶ PROFIBUS® DP (SK 175E-PBR modeli)
- ▶ Sistem geçmeli bağlantıları (örn. Harting HAN 10E)
- ▶ ATEX bölgesi 22 - 3D modeli
- ▶ Farklı kullanım seçenekleri (şalter, parametreleme kutusu)
- ▶ 24V besleme bloku

#### Değişken çalışma davranışı

- ▶ Ön tanımlı kapatma modları
- ▶ Değişken çalışmaya başlama ve hız kesme rampaları
- ▶ Boost fonksiyonu

#### B sınıfı şebeke -

##### EMU filtresi

- ▶ Entegre şebeke filtresi
- ▶ B sınıfı (motora montaj veya motor kablosu uzunluğunun 10 m'ye kadar olması halinde) ya da A sınıfı (motor kablosu uzunluğunun 100 m'ye kadar olduğu duvara montaj halinde) gereklerini sağlaması sayesinde konutlardaki uygulamalar için de çok uygundur
- ▶ Kaçak akımın düşük (< 20 mA) olması sayesinde insanların korunması için her türlü akıma karşı hassas devre kesicilerde çalıştırmaya uygundur








#### İşletime alma

- ▶ Entegre DIP şalteriyle veya potansiyometreyle işleme alınır
- ▶ Programlama bilgisi gerekmez

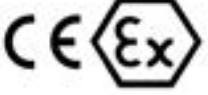


# Standartlar ve ruhsatlar

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	C310800	
	EMU	2014/30/AB	EN 60529		
	RoHS Devredilmiş direktif (AB)	2011/65/AB 2015/863	EN 60947-4-2 EN 63000		
UL (ABD)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221		
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.02732/20		
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	C350800		

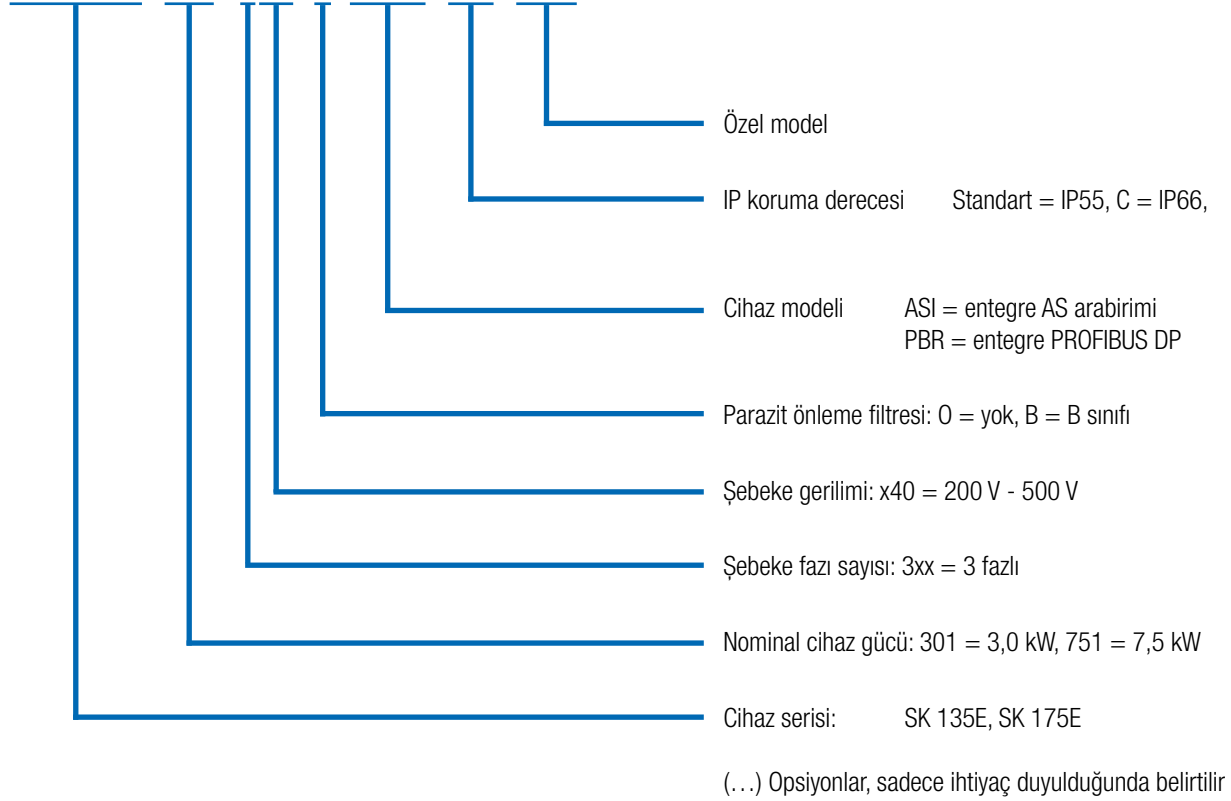
Patlama tehlikesi altındaki ortamlarda kullanım için yapılandırılan ve onaylanan cihazlar, aşağıdaki yönetmeliklere veya normlara uygundur.

Ruhsat	Yönetmelik	Uygulanan standartlar	Sertifikalar	İşaret
CE (Avrupa Birliği)	ATEX	2014/34/AB	EN 60079-0	
			EN 60079-31	
	EMU	2014/30/AB	EN 63000	
			EN 60529	
	RoHS	2011/65/AB	EN 60947-1	
	Devredilmiş direktif (AB)	2015/863	EN 60947-4-2	

# Tip kodu

## Motor yol verici

SK 175E-751-340-B (-ASI) (-C) (xxx)



# Çok yönlü ve sürdürülebilir iletişim ve daha fazlası

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

## AS-Interface

Alt field düzeyi için **AS arabirimi**, iki sensörlerin ve aktüatörlerin ağ bağlantısına olanak sağlayan, uygun maliyetli bir çözümdür. Maliyete duyarlı bu alan için NORDAC *START* serisinde AS arabirimi ile yeterli bir yerleşik çözüm sunan özel modeller mevcuttur.

Besleme gerilimi (güç), uygun klemensler üzerinden ayrı olarak sağlanır. Motor yol vericinin kontrol gerilimi (jumper üzerinden) cihaz yapılandırmasına bağlı olarak sarı AS arabirimi kablosu üzerinden veya ayrı olarak siyah (AUX) kablo üzerinden beslenir.

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



Güç  
(230 V/400 V)

AS arabirimi  
24 V beslemesi dahil  
(konfigüre edilebilir)

## 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 şalteriyle yapılır. PROFIBUS® çıkış direnci jumper ile devreye sokulabilir. Burada da klemens blokları veya M12 geçmeli bağlantıyla bağlantı yapılabilir.

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



Jumper konumu	AUX	ASi
Slave profili	S-7.A.	S-7.A.
Slave tipi	A/B-slave	A/B-slave
Kontrol gerilimi	Siyah AS-I kablosu	Sarı AS-I kablosu
Giriş/çıkışlar	4/4	4/4
DIP şalteriyle konfigürasyon	●	●
Parametrelerle konfigürasyon	●	●



## Bölge 22 3D ATEX uyumlu tahrik sistemleri

NORDAC *START*, modifiye edilerek patlama tehlikesi bulunan ortamlarda çalıştırılabilir.

Böylece size motor yol vericiyi doğrudan bir tehlike bölgesinde (ATEX 22-3D) de çalıştırma olanağı sunuyoruz. Avantajları çok açık:

- ▶ Kompakt tahrik ünitesi
- ▶ Masraflı koruma tertibatları gerekmez
- ▶ Motor kabloları gerekmez
- ▶ Optimum EMU

Kullanım alanına (iletken veya olmayan tozlar) bağlı olarak yapılan modifikasyonlar arasında şeffaf teşhis kapağının alüminyum veya cam bir modelle değiştirilmesi de bulunur.

Cihazın tehlike bölgesinde çalıştırılmasına sadece entegre edilebilir (SK CU4 modülleri, dahili fren dirençleri) veya izin verilen özel aksesuarlarla izin verildiği dikkate alınmalıdır.

SK TU4 modüllerinin cihazın el kitabında ayrıntılı bir şekilde açıklanan istisnaları vardır. Tehlike bölgesinde çalıştırmak için diğer aksesuarlara (örn. harici fren dirençleri, geçmeli bağlantılar) izin verilmemektedir.

## Ruhsat

- ▶ 2014/34/AB uyarınca
- ▶ ATEX bölgesi 22 - 3D
  - ▶ İletken olmayan tozlara yönelik model: IP55
  - ▶ İletken tozlara yönelik model: IP66

## Tüm cihazlarda kullanılabilir





# NORDAC *START* motor yol verici

## 3~ 200 ... 500 V

**tipik aşırı yük kapasitesi** 120 sn. ila 360 sn. için  
%150 (ayarlanabilir)

**Motor yol verici verimi** > %98

**Çevre sıcaklığı** -25 °C...+50 °C (S1),  
-25 °C... +60 °C  
(S3 - çalışma süresinin %70'i)

**Koruma türü** IP55  
opsiyonel IP66  
NEMA Tip 1

**IP66 önlemleri**

- ▶ Kaplamalı alüminyum parçalar
- ▶ Kaplamalı baskılı devre kartları
- ▶ Vakum kontrolü

**Şunlara karşı koruyucu önlemler:**

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

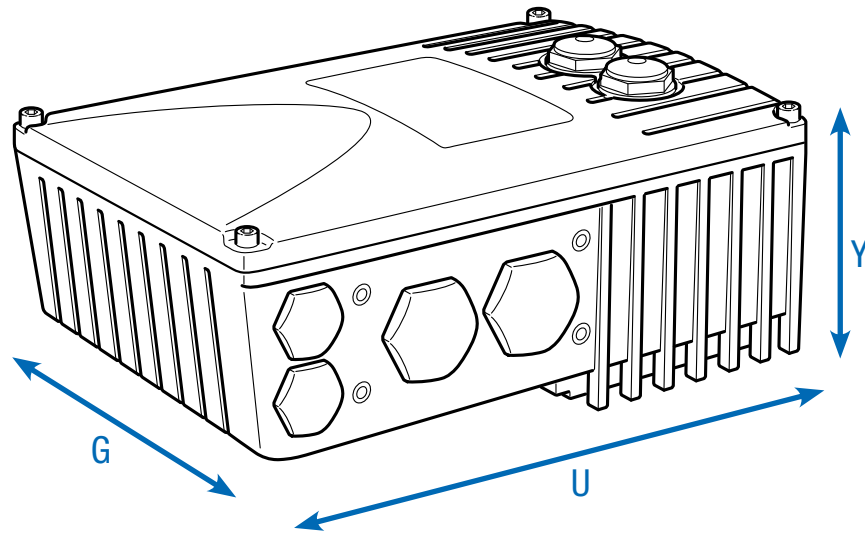
**Motor sıcaklığı denetimi**

I<sup>2</sup>t motor  
PTC/bimetal şalter

**Kaçak akım**

< 20 mA

Motor yol verici SK 135 E... / SK 175 E...	Motor nominal gücü		Nominal çıkış akımı rms [A]	Şebeke gerilim/ çıkış gerilimi	Ağırlık [kg]	Boyutlar (kılıf ölçüleri) U x G x Y [mm]
	[kW]	[hp]				
-301-340-B	3,0 a kadar	4a kadar	7,5	3~ 200 V ... 500 V, -10 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	2,1	221 x 154 x yakl.101
-751-340-B	7,5a kadar	10a kadar	16			



# Tüm takım

## Tüm cihaz modellerine genel bakış

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - PBR 0,25 - 7,5 kW
Yumuşak çalışma fonksiyonu	●	●	●
Yön değiştirme fonksiyonu	●	●	●
Motora ve duvara monte edilebilir <sup>1</sup>	●	●	●
Enerji busu - ana güç besleme kablolarının düz geçişle bağlanması <sup>2</sup>	●	●	●
RS-232 arıza teşhisi arabirimi	●	●	●
Standart değerli parametreler önceden ayarlanmıştır	●	●	●
EN 60947-4-2 uyarınca entegre EMU şebeke filtresi, B sınıfı 10 m'ye kadar motor kablosu ve motor montajı için	●	●	●
EN 60947-4-2 uyarınca entegre EMU şebeke filtresi, A sınıfı 100 m'ye kadar motor kablosu ve motor montajı için	●	●	●
Kapsamlı denetim fonksiyonları	●	●	●
Mekanik durdurma freni için frenleme yönetimi	●	●	●
Yerleşik AS arabirimi	○	●	○
Yerleşik PROFIBUS DP®	○	○	●
Kontrol kartı besleme gerilimi için harici 24 V besleme	●	●	●
Farklı şalter modelleri	●	●	●
Kontrol, motor ve şebeke kablolarının bağlantısı için geçmeli bağlantılar	●	●	●

<sup>1</sup> Duvara montaj: Duvara montaj kiti gerekir  
Motora montaj: motor klemens kutusuna bağlantı için adaptör gerekebilir.

<sup>2</sup> Klemens blokuna doğrudan bağlantı veya sistem geçmeli bağlantısı üzerinden

● Standart olarak mevcut  
● Opsiyonel  
○ Yok

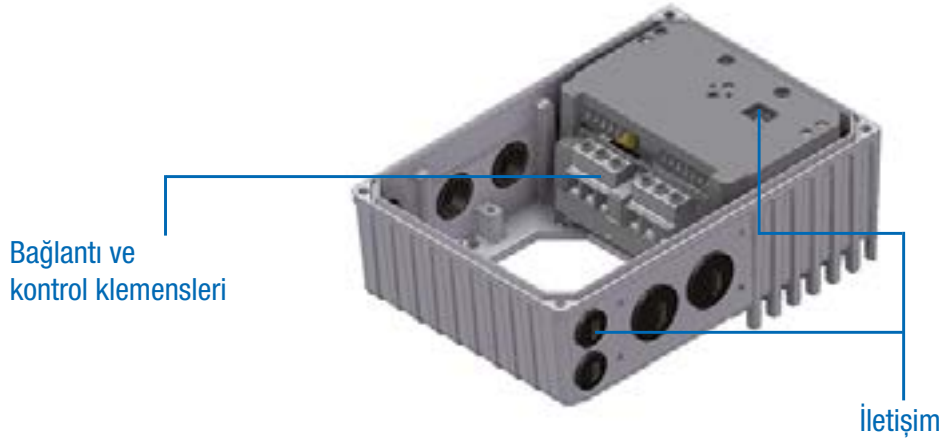
# Duyular

## Motor yol vericideki kontrol bağlantıları

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - PBR 0,25 - 7,5 kW
Kontrol klemensleri	Dijital girişlerin (DIN) sayısı	2	2 (+2 tane bus için sensör giriş)
	Dijital çıkışların (DOUT) sayısı	2	2
	Frenin devreye sokulması	●	●
	TF (PTC)	●	●
İletişim	RS-232 RJ12	●	●
	AS-I klemens bağlantısı	○	●
	PROFIBUS DP® klemens bağlantısı	○	●

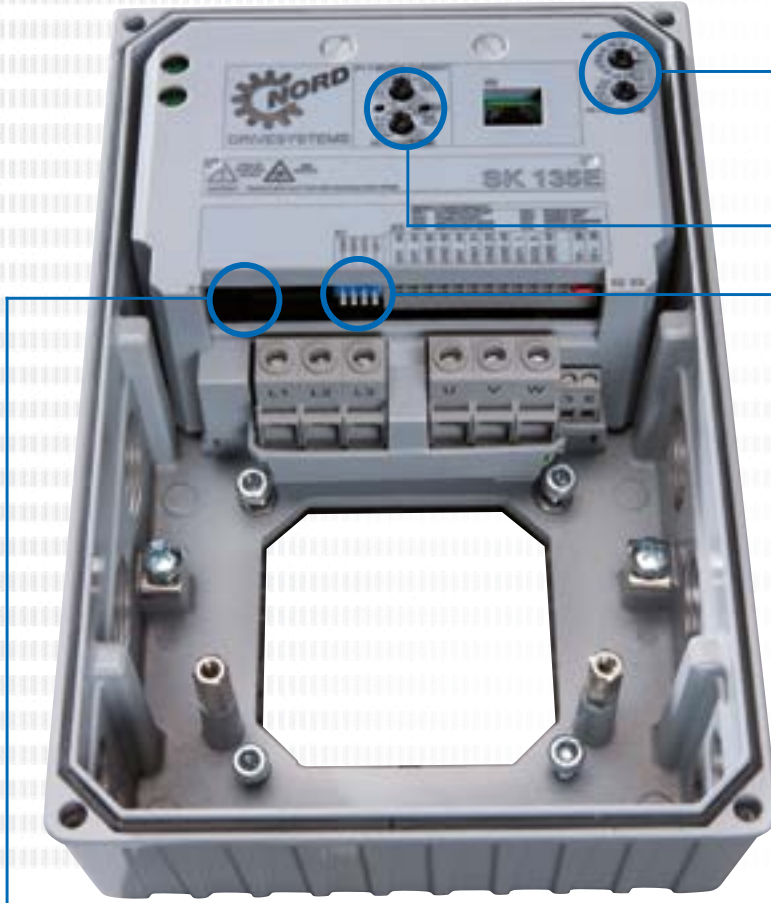
### Not

Opsiyonel modüllerle kontrol klemensleri eklenebilir (giriş/çıkışlar, cihaz sigortası).



# Yapılandırma ve denetim

## Güvenli çalışma için entegre yardımcı araçlar



### Tornavida ile işleme alma

Cihaz temel olarak parametreler değiştirilmeden, yani herhangi bir programlama aracı kullanılmadan işleme alınabilir. Bunun için ortadaki arıza teşhis deliğinden veya gövde kapağı sökülerek ulaşılan DIP şalterler ve birçok 10 kademeli potansiyometre mevcuttur. Cihazın durum LED'leri de bu arıza teşhis deliğinin arkasındadır.

Bunlarla aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- ▶ Nominal motor akımı
- ▶ Kilitleme süresi
- ▶ Başlangıç torku
- ▶ Çalışmaya başlama ve hız kesme süreleri
- ▶ Kapatma modu
- ▶ Faz rotasyonu algılama
- ▶ Otomatik yol alma
- ▶ PROFIBUS DP® adreslemesi (sadece SK 175E-...-PBR)

### Yapılandırma jumperi

Jumper farklı bir konumda takılarak iletişim arabiriminde değişiklik yapılabilir.

- ▶ SK 175E-...-ASI: İletişim modu
  - ▶ ASI (arabirim ve cihaz, sarı kablo ile beslenir) veya
  - ▶ AUX (arabirim sarı kablo ile ve cihaz siyah kablo ile beslenir)
- ▶ SK 175E-...-PBR: Arabirim çıkış direnci

Tüm SK 175E cihazlarda kullanılabilir

## Durum ve arıza teşhisi kokpiti

İki şeffaf vidalı bağlantı arkasında cihaz tipine bağlı olarak değişen, cihazın denetlenmesine veya hata durumunda arıza teşhisine yarayan yardımcı araçlar vardır. Burada ayrıca „tornavida destekli işleme alma“ sırasında yardımcı olacak başka elemanlar da (örn. potansiyometre vb.) bulabilirsiniz.



### 1 Durum LED'leri ve potansiyometreler

Çalışma ve bekleme modu göstergelerinin yanında LED'ler üzerinden kodlanmış bir şekilde entegre bus sisteminin (SK 175E) ve yol vericinin güncel aşırı yüklenme derecesi, uyarılar ve arıza mesajları sinyalle edilir.

Potansiyometrelerle motor yol vericinin farklı çalışma ayarları konfigüre edilebilir.

### 2 Arıza teşhisi arabirimi, RS-232

Arıza teşhisi ve parametreleme aracı (örn. NORDCON yazılımı bulunan PC, Parameter-Box1) bağlantısına yarayan RJ12 arabirimidir. İşleme alma veya servis sırasında bu arabirim aracılığıyla tahrikte yazılım üzerinden analiz, arıza teşhisi, parametreleme ve denetim gerçekleştirilebilir.

<sup>1</sup> Parametreleme kutusunun kullanılması ilave olarak bir sinyal çevirici kullanılmasını gerektirir.

(SK TIE4-RS-485-RS-232,  
Malzeme No. 275 274 603)

# Çeşitli montaj olanakları

## Motora montaj

Motor yol verici doğrudan (motorlu) redüktörün klemens kutusu tabanına monte edilebilir ve böylece burada tahrik ve kontrol teknolojisini mükemmel bir şekilde bir araya getirir. Doğrudan motorun üzerine takılan bu şekilde rakipsiz avantajlarını tam olarak ortaya koyar: Tahrik ünitesinin tamamı küçük boyutlara sahip olur, şebeke bağlantısı yapıldıktan sonra pratik olarak tahrik ünitesi fabrikada önceden konfigüre edilebildiği için derhal çalışmaya hazır olur, kablo uzunlukları kısa olduğu veya motor kablosu kullanılmadığı için çok iyi EMU özellikleri sağlar.

## Duvara montaj

Motora montaj yerine cihaz opsiyonel duvara montaj kitinin yardımıyla motora yakın bir yere de monte edilebilir. Ortamdaki mevcut gerekliliklere bağlı olarak farklı modellerden birini seçebilirsiniz.

### 1. SK TIE4-WMK-1-K standart model

### 2. SK TIE4-WMK-1-EX ATEX modeli

Bu model, fonksiyon bakımından standart modele benzer, fakat patlama tehlikesi olan ortamlarda (ATEX - Bölge 22 3D) kullanıma uygundur.

Adı	Malzeme numarası	Fi boyutu için frekans inverteri <sup>1</sup>
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	Boyut 1
SK TIE4-WMK-2-K	275 274 015	Boyut 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Boyut 1
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	Boyut 2
SK TIE4-WMK-TU <sup>2</sup>	275 274 002	Typ: SK TU4-

<sup>1</sup> Duvara montaj kitinin motor yol verici altına montajı

<sup>2</sup> Duvara montaj kitinin teknoloji ünitesindeki bağlantı ünitesine montajı

## Motora veya duvara monte edilen motor yol verici



Duvara montaj

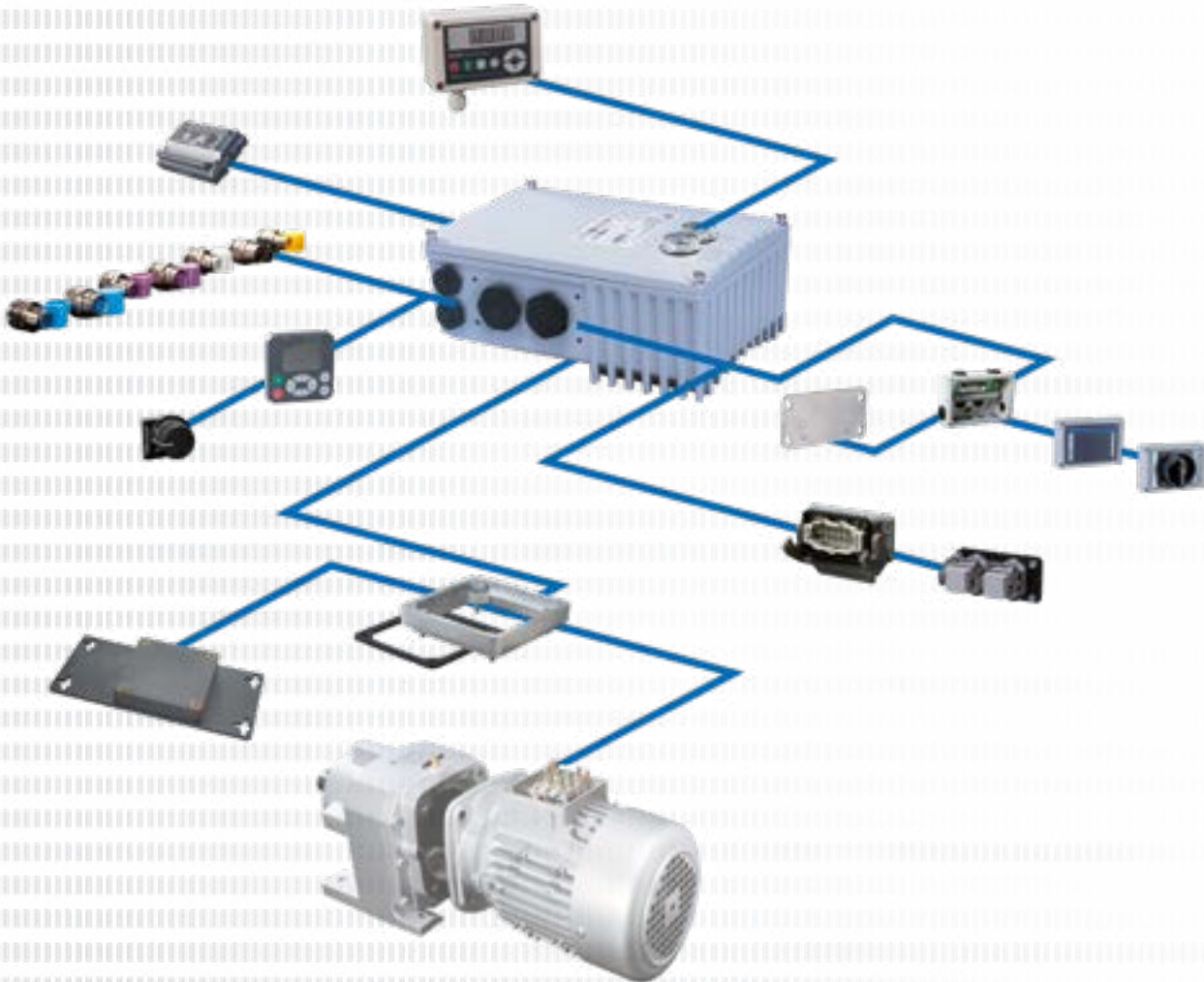
Motora montaj

Adı	Model malzemesi	entegre fan	ulaşılabilen koruma türü	Ağırlık [kg]	Boyutlar (kılıf ölçüleri) U x G x Y <sup>1</sup> [mm]	Notlar
SK TIE4-WMK-1-K	Plastik	-	IP66	0,2	205 x 95 x 5	
SK TIE4-WMK-2-K	Plastik	-	IP66	0,3	235 x 105 x 5	
SK TIE4-WMK-1-EX	paslanmaz çelik	-	IP66	0,6	205 x 95 x 4	
SK TIE4-WMK-2-EX	paslanmaz çelik	-	IP66	0,8	235 x 105 x 10	
SK TIE4-WMK-TU	paslanmaz çelik	-	IP66	0,4		

<sup>1</sup> Y = duvara montaj kitine monte edildiğinde cihazın toplam yüksekliğindeki artış



# Aksesuar





Nachfolgend finden Sie eine Reihe an Zubehör, die für verschiedene Baureihen gleichermaßen verwendet werden können. Vorrangig betrifft es jedoch unsere dezentralen Geräte der Baureihen NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*, NORDAC *FLEX*, NORDAC *BASE* und NORDAC *START*.

---

Kontrol ve parametreleme  
Kontrol ve parametreleme kutuları/yazılımı

Sayfa 18



---

Besleme ve kontrol  
24 V besleme blokları, potansiyometreler ve şalterler

Sayfa 20



---

Sistem geçmeli bağlantıları  
sayesinde mükemmel bağlantılar

Sayfa 22



---



Doğru bağlantı teknolojisi  
hafife alınmamalıdır





Sayfa 26



# Kontrol ve parametreleme

## Kontrol ve parametreleme kutuları/yazılımı

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 kapisına montaj için uygundur. IP54	Bir PC ile NORDCON STUDIO 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 275281013	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

Adı Malzeme numarası	Açıklama	Notlar
 Adaptör kablosu RJ12-SUB-D9 278 910 240	Frekans invertörünü SUB-D9 üzerinden bir PC'nin seri arabirimine bağlamak içindir	Uzunluk: yakl. 3 m
 Bağlantı seti SK TIE4-RS232-USB 275 274 604	Frekans invertörünü USB 2.0 üzerinden bir PC'nin seri arabirimine bağlamak içindir	RJ12-SUB-D9 adaptör kablosundan ve RS-232 - USB dönüştürücüsünden meydana gelir Uzunluk: yakl. 3 m + 0,5 m
 NORDCON kontrol ve parametreleme yazılımı	NORD marka elektronik tahrik teknolojilerini kontrol etmeye ve parametrelenmeye işletime alma desteğine ve hata analizine yarayan yazılımdır. 14 dilde parametre adları	Ücretsiz indirme: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
 NORDAC ACCESS BT Bluetooth çubuğu SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Bluetooth üzerinden mobil bir cihazta (örn. tablet veya akıllı telefon) kablosuz bağlantı kurmaya yarayan arabirimdir. Mobil cihazlar için NORDCON yazılımı olan NORDCON APP yardımıyla NORD marka elektronik tahrik teknolojileri akıllı kontrol edilebilir ve parametrelenebilir, işletime alma desteği sağlanabilir ve hata analizi yapılabilir.	NORDCON APP, Android ve iOS ücretsiz olarak kullanılabilir







# Besleme ve kontrol

## 24 V besleme blokları, potansiyometreler ve şalterler

Varyant	Adı	Malzeme numarası	Montaj/ Cihaz/ Koruma türü	Açıklama	Notlar	
Besleme modülleri	SK CU4-24V-123-B 275 271 108		<input checked="" type="radio"/> IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	10 k $\Omega$ 'luk bir potansiyometrenin değerlendirilmesine yarayan analog-dijital dönüştürücü de dahil 115 V/230 V cihazların bağlanması için	
	SK CU4-24V-123-B-C' 275 271 608		<input checked="" type="radio"/> IP20	Output: 24 V DC, 420 mA		
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109		<input checked="" type="radio"/> IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	10 k $\Omega$ 'luk bir potansiyometrenin değerlendirilmesine yarayan analog-dijital dönüştürücü de dahil 400 V/500 V cihazların bağlanması için	
	SK CU4-24V-140-B-C' 275 271 609		<input checked="" type="radio"/> IP20	Output: 24 V DC, 420 mA		
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108		<input type="radio"/> IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	10 k $\Omega$ 'luk bir potansiyometrenin değerlendirilmesine yarayan analog-dijital dönüştürücü de dahil 115 V/230 V cihazlara bağlantı için ilave olarak uygun SK T14-TU-NET/SK T14-TU-NET-C bağlantı ünitesi	
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158		<input checked="" type="radio"/> IP66	Output: 24 V DC, 420 mA		
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109		<input type="radio"/> IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	10 k $\Omega$ 'luk bir potansiyometrenin değerlendirilmesine yarayan analog-dijital dönüştürücü de dahil 400 V/500 V cihazların bağlanması için ilave olarak uygun SK T14-TU-NET/SK T14-TU-NET-C bağlantı ünitesi	
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159		<input checked="" type="radio"/> IP66	Output: 24 V DC, 420 mA		
	Bağlantı üniteleri	SK T14-TU-NET 275 280 100		<input type="radio"/> IP55		Tip SK TU4-... tipi besleme blokları için bağlantı ünitesi (IP55)
		SK T14-TU-NET-C 275 280 600		<input type="radio"/> IP66		Tip SK TU4-... tipi besleme blokları için bağlantı ünitesi (IP66)
SK T1E4-WMK-TU 275 274 002			<input type="radio"/> IP66		SK TU4... tip modüllerin SK T14-TU-... ile birlikte ayrı olarak monte edilmesi için	

<sup>1</sup> IP6X cihazlarda kullanılmak üzere boyalı baskılı devre kartlarına sahip model

● Standart olarak mevcut ○ Yok

Varyant	Adı	Malzeme numarası	Montaj	Cihazlar/ ayrı olarak	Koruma türü	Açıklama	Notlar
Bediyeleme							
		SK TIE4-SWT 275 274 701	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	Şalter	"SAĞ AÇ" - "KAPAT" - "SOL AÇ"
		SK TU4-MSW 275 281 123	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP55	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	Cihazı şebekeden ayırmaya yarayan şalterdir, siyah döner şalter ilave olarak uygun SK T14-TU-MSW/SK T14-TU-MSW-C bağlantı ünitesi
		SK TU4-MSW-C 275 281 173	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	
		SK T14-TU-MSW 275 280 200	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP55		SK TU4... tipi bakım şalterleri için bağlantı ünitesi (IP55)
		SK T14-TU-MSW-C 275 280 700	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66		SK TU4... tipi bakım şalterleri için bağlantı ünitesi (IP66)
		SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP66		SK TU4... tip modüllerin SK T14-TU... ile birlikte ayrı olarak monte edilmesi için
							<input checked="" type="radio"/> Standart olarak mevcut <input type="radio"/> Yok

# Sistem geçmeli bağlantıları sayesinde mükemmel bağlantılar

Güç ve kontrol bağlantıları için opsiyonel olarak sunulan geçmeli bağlantıların kullanımı, sadece tahrik ünitesini servis durumunda neredeyse hiç zaman kaybı olmadan değiştirmeye olanak sağlamakla kalmaz, aynı zamanda cihaz bağlantısında montaj hataları oluşma tehlikesini de minimuma indirir. Bu bağlantılar sayesinde enerji veya iletişim busunun yapısı mükemmel hale gelir. Aşağıda tipik geçmeli bağlantı modelleri bir arada gösterilmektedir.



## Güç bağlantısı için kullanılan geçmeli bağlantılar

20 A'e kadar olan nominal akımlar için farklı üreticilerin motor veya şebeke bağlantısı geçmeli bağlantıları mevcuttur.

Tip	Veriler	Adı	Malzeme numarası
Giriş (güç ve kontrol gerilimi)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Giriş ve çıkış (güç ve kontrol gerilimi)	400 V, 32 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA	275 274 112
Giriş ve çıkış (güç ve kontrol gerilimi)	400 V, 40 A + 24 V, 6 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm	275 274 119
Güç girişi	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M1B-LE	275 135 070
Güç girişi	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LE	275 135 000
Güç girişi	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX	275 135 030
Güç girişi	690 V, 20 A	SK TIE4-QPD4SPM	275 274 185
Güç çıkışı	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Güç çıkışı	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX	275 135 040
Motor çıkışı	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-MA	275 135 020
Motor çıkışı	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX	275 135 050
Güç girişi + motor veya güç çıkışı	400 V, 16 A	SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA	275 274 110



## Kontrol bağlantısı için kullanılan geçmeli bağlantılar

Pano tipi erkek ve pano tipi dişi konnektör şeklinde çeşitli M12 yuvarlak geçmeli bağlantılar mevcuttur. Geçmeli bağlantılar cihazdaki M16 vida dişlerinden birine takılır ve istenilen yönde hizalanabilir. Geçmeli bağlantının koruma türü (IP67) sadece vidalanmış durumda geçerlidir. Koruma başlıklarının rengi, geçmeli bağlantıların plastik gövdesiyle aynıdır. M12 vida dişine ve M20 vida dişine takılmaları için uygun küçültücüler/genişleticiler mevcuttur.



Tip	Model	Adı	Malzeme numarası
gerilim beslemesi	soket	SK TIE4-M12-POW	275 274 507
Sensörler/aktüatörler	Burç	SK TIE4-M12-INI	275 274 503
Sensörler/aktüatörler	Fiş	SK TIE4-M12-INP	275 274 516
AS arabirimi	Soket	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
AS arabirimi – Aux	Soket	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
PROFIBUS® (IN + OUT)	Fiş + soket	SK TIE4-M12-PBR	275 274 500
Bağlantı genişletmesi	M12 - M16	SK TIE4-M12-M16	275 274 510
Bağlantı daraltması	M20 – M16	SK TIE4-M20-M16	275 274 511

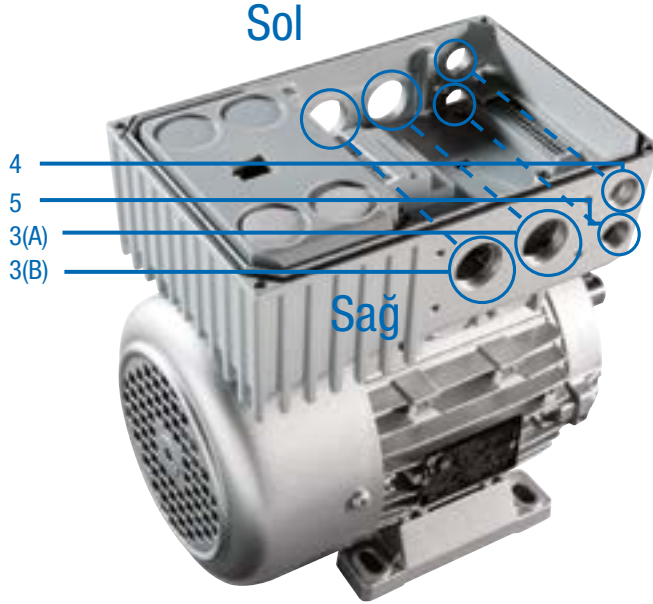


# Sistem geçmeli bağlantılarının montaj yuvaları

## Sistem geçmeli bağlantıları

Cihazlarda kablo rakorlarının ve sistem geçmeli bağlantılarının monte edilebildiği farklı vida dişleri vardır. Vidalanabilir küçültücüler ve genişleticilerle bağlantı kesiti ihtiyaca göre değiştirilebilir.

## NORDAC START



## Opsiyonel yuvalar

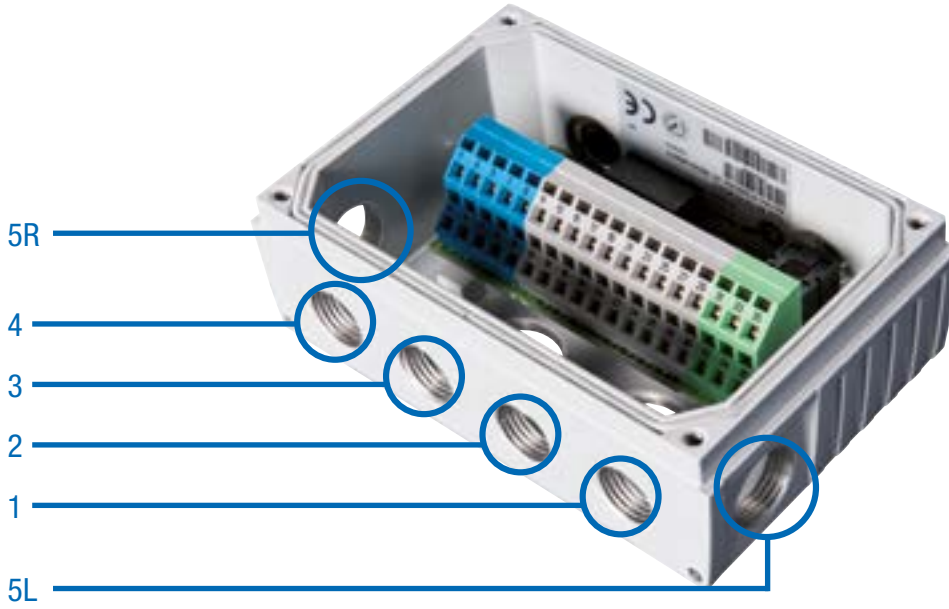
(Motor fanına doğru bakarken sağ veya sol taraf kullanımı)

3	Sol/Sağ	2 x	M25 vida dişi (A/B)
4	Sol/Sağ		M16 vida dişi
5	Sol/Sağ		M16 vida dişi

Güç bağlantısı geçmeli bağlantıları 3 numaralı konumlara (sağ veya sol) monte edilir.



## Teknoloji ünitesi bağlantı ünitesi



### SK TI4-TU-... opsiyonel yuvaları

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1         | M16-vida dişi |
| 2         | M16-vida dişi |
| 3         | M16-vida dişi |
| 4         | M16-vida dişi |
| 5 Sol/Sağ | M20-vida dişi |



# 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 rakorlarıyla<sup>1</sup> sabit veya tak-çıkart bağlantı şeklinde olabilir. Ancak desantral tahrik teknolojisinin tüm avantajları, tak-çıkart 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 hatlar<sup>2</sup> genellikle blendajlıdır.

<sup>1</sup> NORDAC *LINK* / NOEDAC *ON* için değil

<sup>2</sup> Şebeke bağlantısı/papatya dizimi hatları hariç

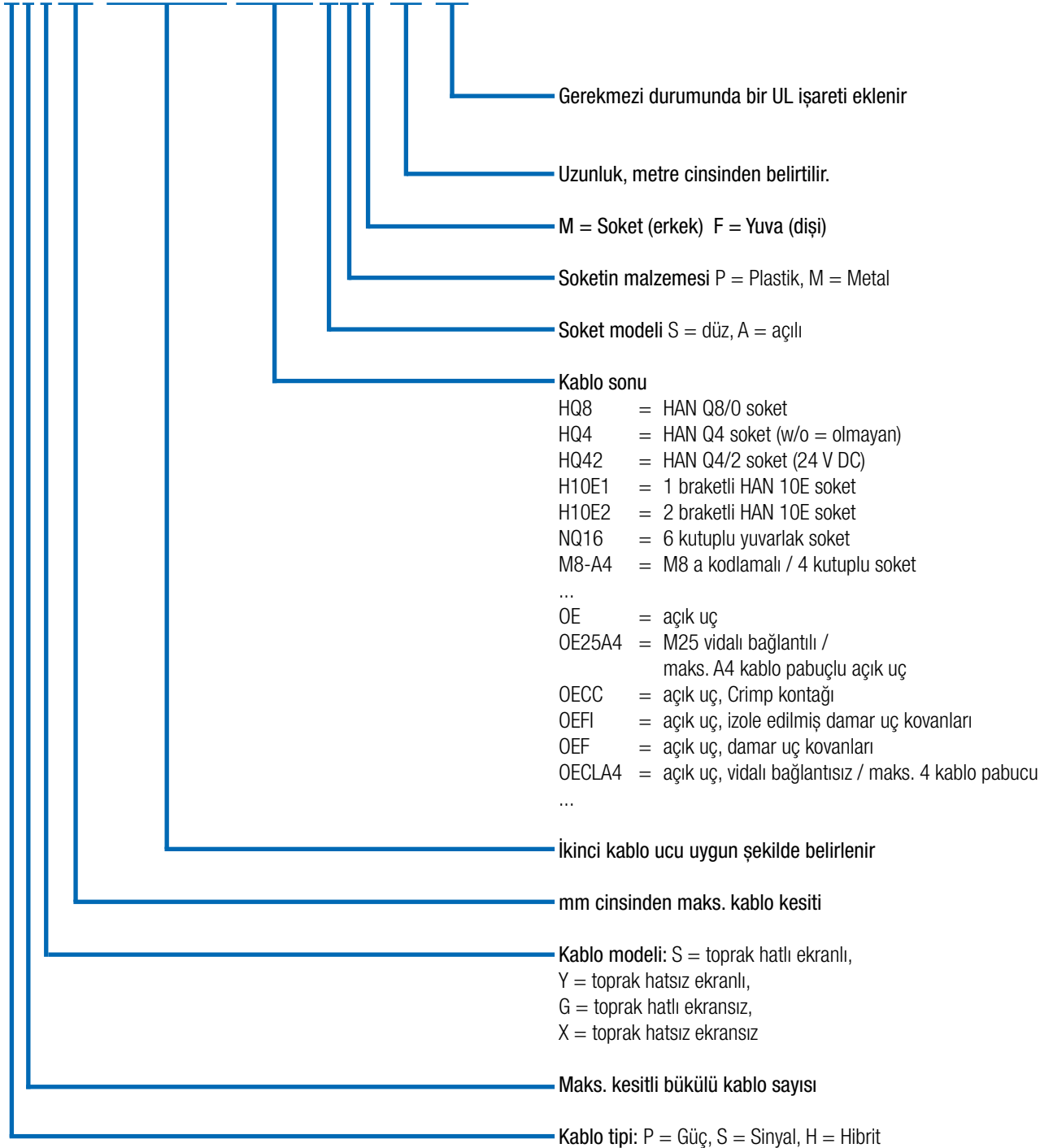


# Hazır üretilmiş kabloların tanımları

## 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	Hıyr	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 <sup>1</sup>	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 <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>		EU / UL	in Vorbereitung	in Vorbereitung	in Vorbereitung

<sup>1</sup> (WOB = without brake), <sup>2</sup> NORDAC ON PURE

#### Frekans inverteri/motor yol verici bağlantısı

#### Motor bağlantısı

#### Gerekli motor seçeneği<sup>1</sup>



ZKK

Açık uç



MS31 / MS31E

1 kelepçeli HAN 10E

<sup>1</sup> 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 <sup>1</sup>	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

<sup>1</sup> 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