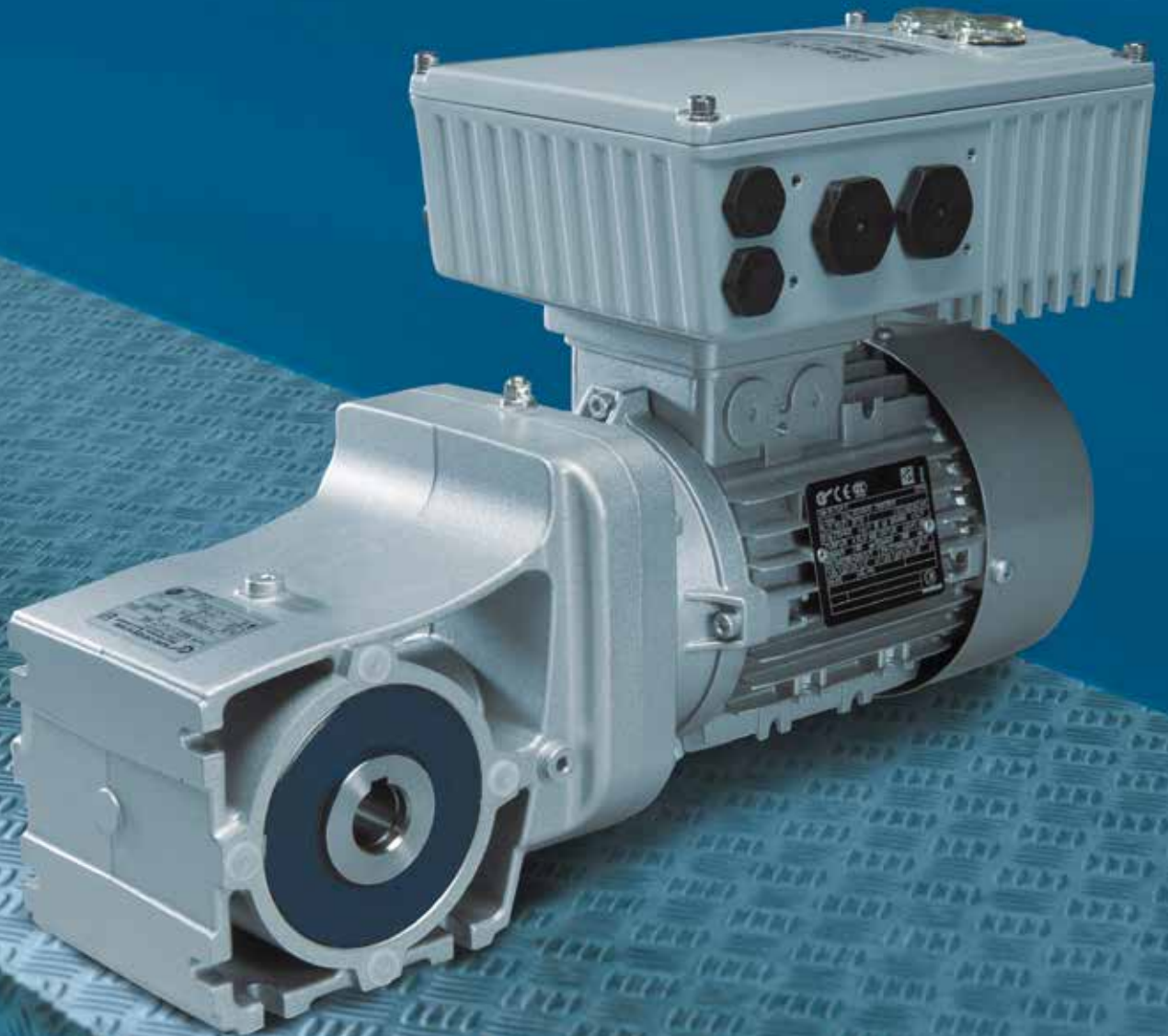



Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

MOTORSTARTER FÜR DEZENTRALE ANWENDUNGEN



DE

NORDAC START
BAUREIHE SK 135E


DRIVESYSTEMS

EINSCHALTEN UND LOS!

NORDAC *START*, BAUREIHE SK 135E

NORDAC *START*

Netzbetriebene Elektromotoren

sind sehr weit verbreitet. Sie zeichnen sich durch einen geringen Installations- und Inbetriebnahmeaufwand aus.

Nachteilig hingegen wirken sich die hohe Leistungsaufnahme im Anlaufmoment (bis zum 7-fachen des Motor-Nennstromes), übermäßige mechanische Belastung auf Getriebe und Anlage, sowie häufig auch das ungesteuerte An- und Auslaufverhalten aus. Eine einfache und sehr kostengünstige Lösung hierfür stellen elektronische Starter dar. Dabei sind die Geräte aus dem Hause NORD weit mehr als nur strombegrenzende „Anlasser“ für Elektromotoren.

Viele Einsatzbereiche,

unter anderem in der Fördertechnik, erfordern ein elektronisches Starten und Stoppen der Antriebe. Hierfür eignet sich der NORDAC *START*. Aufgrund seiner Flexibilität sind nicht nur reine Motorstartfunktionen, sondern auch ein Sanftanlauf oder ein Reversierbetrieb möglich. Umfangreiche Überwachungsfunktionen schützen z.B. vor Überhitzung. Durch die I²t-Auslöse-Charakteristik kann ein Motorschutzschalter eingespart werden. Durch den integrierte Netzfilter wird der NORDAC *START*, bei Motormontage, höchsten EMV Ansprüchen gerecht.

Der NORDAC *START*

vereint die Funktionen der 3 typischen „elektronischen Motoranlasser“, die unter den Begriffen Starter, Reversierstarter und Sanftstarter geläufig sind.

Der NORDAC *START* bietet umfangreiche Überwachungs- und Schutzfunktionen (Netz- / Motor- / Selbstüberwachung) und spart damit nebenbei den Einsatz eines Motorschutzschalters. Er ermöglicht individuelle Anpassungen des Betriebsverhaltens (Anlauf- / Ausschaltverhalten) und bietet optionale Kommunikationsschnittstellen. Ein besonderes Augenmerk verdient auch die variable Montage des Gerätes. In beengter Umgebung erweist es sich dabei als Vorteil, dass das kompakte Gerät problemlos für den motornahen Betrieb zu verwenden ist.

- Konfiguration über DIP-Schalter und Potentiometer
- Integrierter elektronischer Bremsgleichrichter
- Verschiedene Ausschaltmodi wählbar
- Ableitstrom < 20 mA
- Durchgängige Parameterstruktur
- 2 digitale Ein- und Ausgänge

Optional

- Busschnittstelle on Board
 - AS-Interface (ausgeführt als SK 175E-ASI)
 - PROFIBUS® DP (ausgeführt als SK 175E-PBR)
- Systemsteckverbinder (z.B. Harting HAN 10E)
- Variante für ATEX Zone 22 - 3D
- Verschiedene Bedienoptionen (Schalter, ParametrierBox)
- Netzteil 24V

Variables Betriebsverhalten

- Vordefinierte Ausschaltmodi
- Variable Hoch- und Ablauframpen
- Boostfunktion

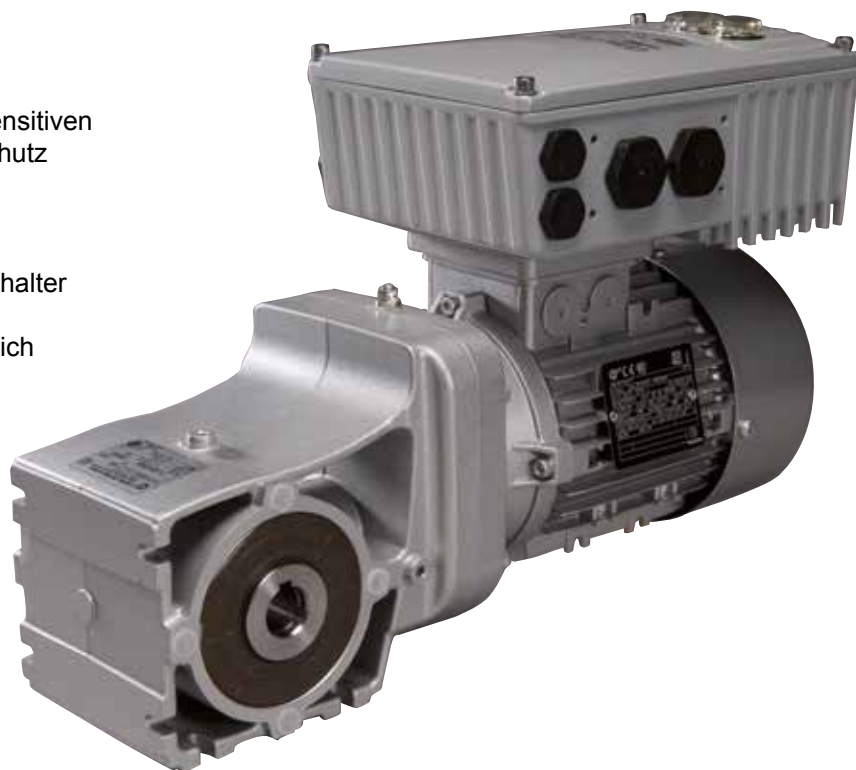
Netz-EMV -

Filter Klasse B

- Integriertes Netzfilter
- Ideal auch für Anwendungen in Wohnumgebung geeignet, durch die Einhaltung der Klasse B (bei Motormontagen bzw. bis 10 m Länge Motorkabel), bzw. Klasse A (bei Wandmontage bis 100 m Länge Motorkabel)
- Durch geringen Ableitstrom (< 20 mA) für den Betrieb an allstromsensitiven FI-Schutzschaltern für den Personenschutz geeignet





Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme über integrierte DIP-Schalter und Potentiometer
- Keine Programmierkenntnisse erforderlich





NORMEN UND ZULASSUNGEN

Alle Geräte der gesamten Baureihe entsprechen nachfolgend aufgelisteten Normen und Richtlinien.

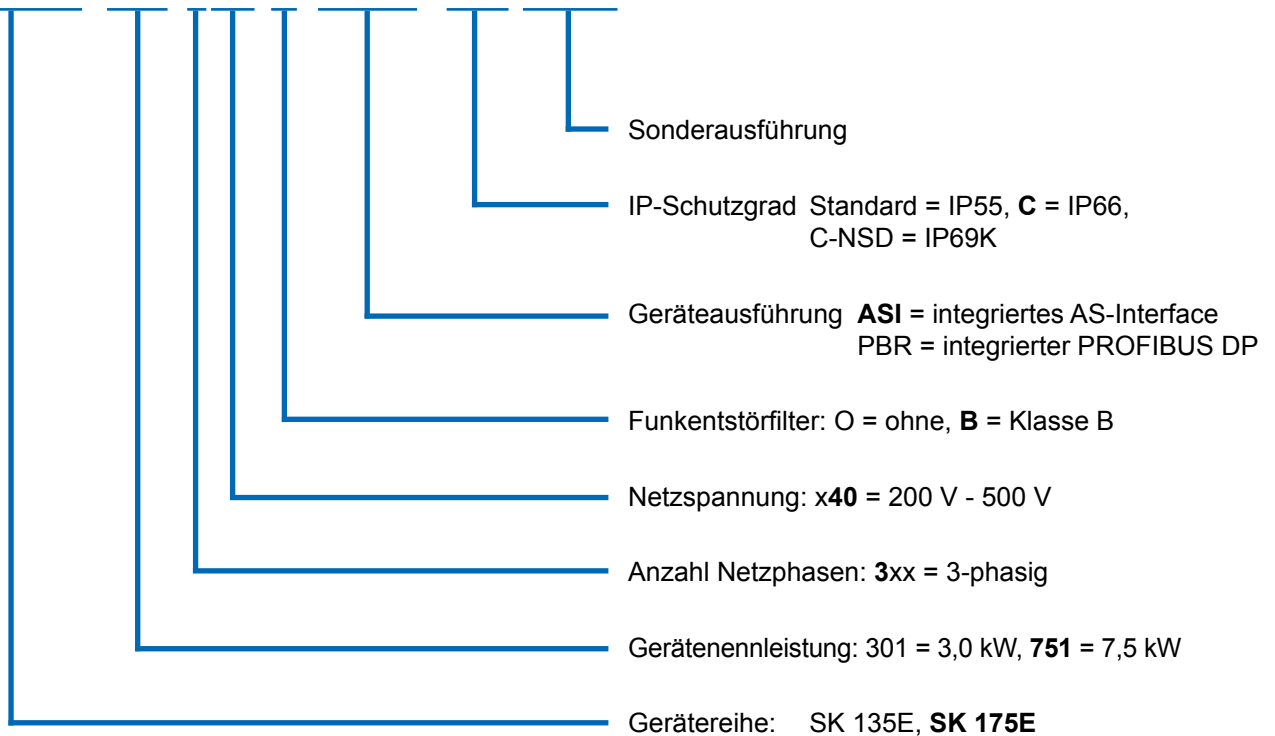
Zulassung	Richtlinie	Angewandte Normen	Zertifikate	Kennzeichen
CE(EuropäischeUnion)	Niederspannung 2014/35/EU	EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 50581	C310800	
	EMV 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	
CSA (Kanada)		C22.2 No. 60947-1-13 C22.2 No. 60947-4-2-14	E365221	
RCM (Australien)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Eurasien)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 IEC 60947-4-2	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02732/20	

Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung konfiguriert und zugelassen sind entsprechen nachfolgenden Richtlinien bzw. Normen.

Zulassung	Richtlinie	Angewandte Normen	Zertifikate	Kennzeichen
CE(EuropäischeUnion)	ATEX 2014/34/EU	EN 60079-0 EN 60079-31 EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C432810	
	EMV 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
EAC Ex (Eurasien)	TR CU 012/2011	IEC 60079-0 IEC 60079-31	TC RU C- DE AA87.B.01108	

Motorstarter

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



(...) Optionen, nur aufgeführt, wenn benötigt.

VIELSEITIG UND NACHHALTIG

KOMMUNIKATION UND MEHR

Moderne Automatisierungssysteme haben verschiedenste Anforderungen, für deren wirtschaftliche Umsetzung das passende Bussystem und die dazu geeigneten Antriebskomponenten gewählt werden müssen.

AS-Interface

Für die untere Feldebene ist das **AS-Interface** eine kostenorientierte Lösung, die eine Vernetzung von binären Sensoren und Aktoren ermöglicht. Für diesen kostensensiblen Bereich sind beim **NORDAC START** spezielle Ausführungen verfügbar, die durch eine AS-Interface Schnittstelle on board eine adäquate Lösung bieten.

Die Versorgungsspannung (Leistung) erfolgt separat über entsprechende Klemmen. Die Steuerspannung des Motorstarters wird, abhängig von der Gerätekonfiguration (über Jumper) über die gelbe AS-Interface-Leitung oder getrennt über die schwarze (AUX-) Leitung zugeführt.

**Verfügbar in allen
SK 175E-...-ASI - Geräten**



**Leistung
(230 V / 400 V)**

**AS-Interface
inkl. 24 V - Versorgung
(konfigurierbar)**

PROFIBUS DP®

Bei diesem Bussystem können 4 Steuer- bzw. 4 Statusbits zyklisch über ein Prozessdatenobjekt ausgetauscht werden (mit bis zu 12 Mbit/s). Die Adressierung erfolgt mittels Drehkodierschalter. Der PROFIBUS® Abschlusswiderstand ist über Jumper zuschaltbar. Der Anschluss ist auch hier über Klemmleisten oder M12 Steckverbinder möglich.

**Verfügbar in allen
SK 175E-...-PBR - Geräten**



Jumper Position	AUX	ASI
Slaveprofil	S-7.A.	S-7.A.
Slavetyp	A/B-Slave	A/B-Slave
Steuerspannung	Schwarze AS-I-Leitung	Gelbe AS-I-Leitung
Ein-/Ausgänge	4/4	4/4
Konfiguration über DIP-Switch	✓	✓
Konfiguration über Parameter	✓	✓

ATEX - konforme Antriebssysteme Zone 22 3D

Der NORDAC *START* kann für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung modifiziert werden.

Somit ermöglichen wir Ihnen, den Motorstarter auch unmittelbar in einer Gefährdungszone (ATEX 22-3D) zu betreiben. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Kompakte Antriebseinheit
- Keine aufwändigen Schutzeinrichtungen
- Keine Motorleitungen
- Optimale EMV
- Zulässige Kennlinien 50 Hz / 87 Hz
- Regelbereich bis 100 Hz bzw. 3000 U/min

Je nach Einsatzbereich (nichtleitende oder leitende Stäube) umfassen die Modifikation u. a. den Austausch des transparenten Diagnoseverschlusses durch eine Variante aus Aluminium und Glas.

Zu beachten ist, dass der Betrieb des Gerätes innerhalb der Gefährdungszone nur mit integrierbarem (SK CU4-Baugruppen, interne Bremswiderstände) oder speziell zugelassenem Zubehör (ATEX-Potentiometer „SK ATX-POT“) zulässig ist.

Für SK TU4 – Baugruppen gibt es Ausnahmen, die detailliert im Handbuch des Gerätes beschrieben sind. Weiteres Zubehör (z. B. externe Bremswiderstände, Steckverbinder) sind für den Betrieb innerhalb einer Gefährdungszone nicht zugelassen.



Zulassung

- Gemäß 2014/34/EU
- ATEX Zone 22 - 3D
 - Ausführung für nichtleitende Stäube: IP55
 - Ausführung für leitende Stäube: IP66

Verfügbar in allen Geräten



PERFEKTER SCHUTZ

SCHUTZART IP69K

NORD hat neue Lösungen (hinsichtlich Materialien, Behandlung und Bearbeitung) für die Oberflächen von Motor, Getriebe und Komponenten eingeführt und bietet ein Schutzpaket mit außergewöhnlicher Widerstandsfähigkeit gegenüber typischen in Reinigungsvorgängen in der Lebensmittelindustrie, der chemischen Industrie und der Pharmaindustrie eingesetzten Reinigungsmitteln.

Die Normen für die Lebensmittelindustrie, die chemische Industrie und die Pharmaindustrie fordern intensive, strenge Wasch- und Desinfektionsprozesse. Reinigungsverfahren mit hochwirksamen Waschzusätzen werden

ständig erweitert und stellen zunehmend höhere Anforderungen an hygienisches Design und Korrosionsfestigkeit. Um die Materialzerstörung durch Reinigungs- und Desinfektionsmittel zu verhindern, müssen Design und Beschichtung von Maschinen für diese Anwendungen glatt sein und die bestmögliche Reinigungsfähigkeit in manuellen oder automatisierten Reinigungszyklen sicherstellen.

Getriebemotoren, Motorstarter und Frequenzumrichter mit glatter Oberfläche und der Oberflächenveredelung **nsd tupH** erfüllen die Anforderungen an Verschleißfestigkeit und Reinigbarkeit.

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

nsd tupH der NORD DRIVESYSTEMS Group ist die perfekte Lösung für Hochleistungsanwendungen und extreme Bedingungen.

- Getränke- und Lebensmittelindustrie
insbesondere Molkereien, Fleisch, Geflügel und Meeresfrüchte verarbeitende Betriebe, Bäckereien
- Pharmaindustrie
- Wasser- und Abwasseranlagen
- Autowaschanlagen
- Offshore und Küstengebiete

nsd tupH der NORD DRIVESYSTEMS Group ist eine Alternative zu Mehrschichtlackierungen und Edelstahl in hochkorrosiven Umgebungen.

- Entspricht FDA Titel 21 CFR 175.300
- Leicht zu reinigende Oberflächen
- Unempfindlich gegenüber Säuren und Laugen (weiter pH-Bereich)
- Kein Unterwandern von Korrosion, auch nicht bei Beschädigungen
- Kein Abblättern
- Korrosionsbeständig – verhindert Kontaktkorrosion
- Frei von Chromaten

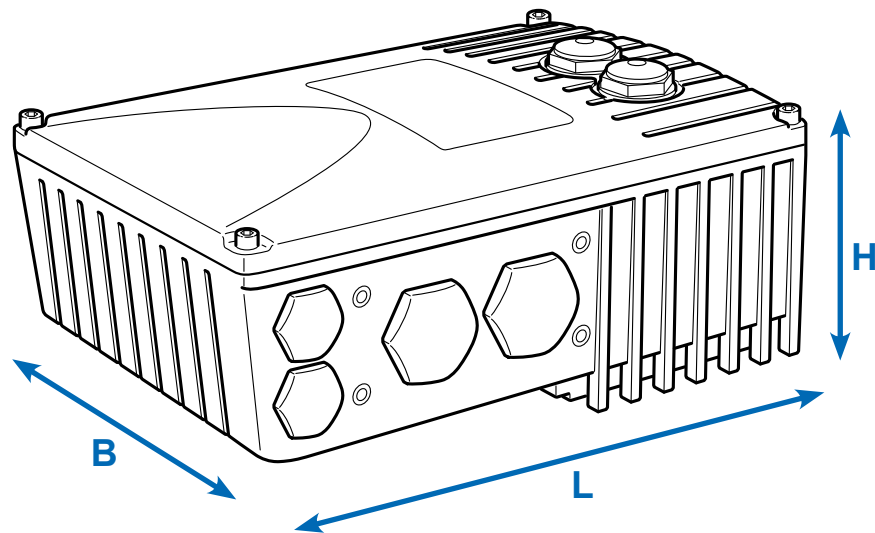


MOTORSTARTER NORDAC START

3~ 200 ... 500 V

typ. Überlastbarkeit	150 % für 120 s bis 360 s (einstellbar)	Schutzmaßnahmen gegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Phasenausfall Netz ■ Phasenausfall Motor ■ Magnetisierungsüberwachung ■ Übertemperatur Motor (PTC) ■ Überlast Motor ■ Über- / Unterspannung Netz
Wirkungsgrad Motorstarter	> 98 %		
Umgebungstemperatur	-25 °C... +50 °C (S1), -25 °C... +60 °C (S3 - 70 % ED)	Motortemperaturüberwachung	I ² t-Motor PTC- / Bimetall-Schalter
Schutzart	IP55 optional IP66 optional IP69K	Ableitstrom	< 20 mA
IP66- Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beschichtete Aluminiumteile ■ Beschichtete Leiterkarten ■ Unterdruckprüfung 		
IP69K- Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wie IP66 ■ nsd tupH-Oberflächenveredelung 		

Motorstarter SK 135 E... / SK 175 E...	Motornennleistung		Ausgangs- nennstrom rms [A]	Netzspannung / Ausgangs- spannung	Gewicht [kg]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H [mm]
	[kW]	[hp]				
-301-340-B	bis 3,0	bis 4	7,5	3~ 200 V ... 500 V, -10 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	2,1	221 x 154 x ca.101
-751-340-B	bis 7,5	bis 10	16			



DAS GANZE TEAM

ALLE GERÄTEVARIANTEN IM ÜBERBLICK

	SK 135E	SK 175E - ASI	SK 175E - PBR
	0,25 - 7,5 kW		
Sanftanlauf-Funktionalität	✓	✓	✓
Reversier-Funktionalität	✓	✓	✓
Motor- und Wandmontage möglich ¹	✓	✓	✓
Energiebus - Durchschleifen von Netzzuleitungen ²	✓	✓	✓
Diagnoseschnittstelle RS-232	✓	✓	✓
Parameter mit Standardwerten voreingestellt	✓	✓	✓
EMV - Netzfilter gemäß EN 60947-4-2 integriert, Klasse B bis 10 m Motorkabel und bei Motormontage	✓	✓	✓
EMV - Netzfilter gemäß EN 60947-4-2 integriert, Klasse A bis 100 m Motorkabel und bei Motormontage	✓	✓	✓
Umfangreiche Überwachungsfunktionen	✓	✓	✓
Bremsenmanagement für mechanische Haltebremse	✓	✓	✓
AS-Schnittstelle on Board	–	✓	–
PROFIBUS DP® on Board	–	–	✓
Externe 24 V-Einspeisung für Versorgungsspannung der Steuerkarte	○	○	○
Schaltevarianten	○	○	○
Steckverbinder zum Anschluss von Steuer-, Motor- und Netzkabeln	○	○	○

¹ Wandmontage: Wandmontagekit erforderlich
 Motormontage: ggf. Adapter für Anschluss am Motorklemmkasten erforderlich.

² Direktanschluss auf Klemmleiste oder über Systemsteckverbinder

✓ Serienmäßig verfügbar
 ○ Optional
 – Nicht verfügbar

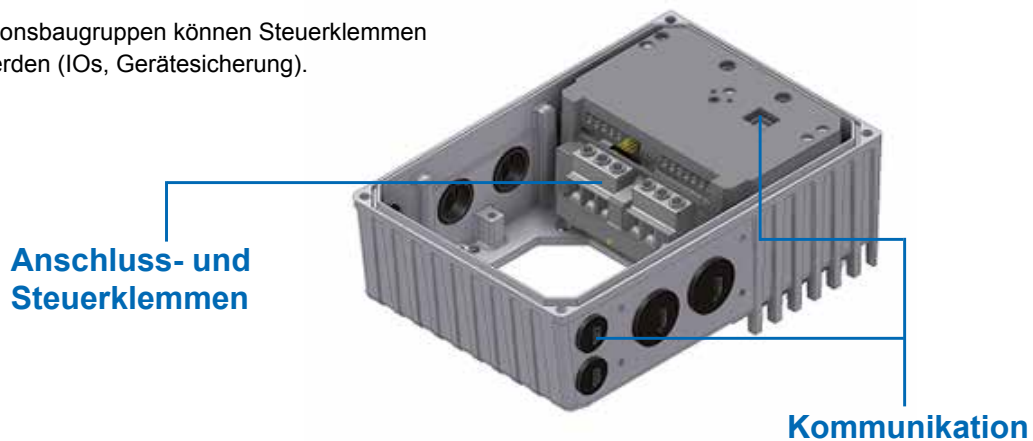
DIE SINNESORGANE

STEUERANSCHLÜSSE AM MOTORSTARTER

		SK 135E	SK 175E - ASI	SK 175E - PBR
		0,25 - 7,5 kW		
Steuerklemmen	Anzahl Digitaleingänge (DIN)	2	2 (+2 Sensoreingänge für Bus)	2 (+2 Sensoreingänge für Bus)
	Anzahl Digitalausgänge (DOUT)	2	2	2
	Bremsen-ansteuerung	✓	✓	✓
	TF (PTC)	✓	✓	✓
Kommunikation	RS-232 RJ12	✓	✓	✓
	AS-I Klemmenanschluss	–	✓	–
	PROFIBUS DP® Klemmenanschluss	–	–	✓

Hinweis

Durch Optionsbaugruppen können Steuerklemmen ergänzt werden (IOs, Gerätesicherung).



KONFIGURATION UND ÜBERWACHUNG

INTEGRIERTE HILFSMITTEL FÜR DEN SICHEREN BETRIEB



Inbetriebnahme mit dem Schraubendreher

Die Inbetriebnahme des Gerätes ist grundsätzlich ohne Parameteranpassung, d. h. programmiertechnische Hilfsmittel möglich. Hierfür stehen DIP-Schalter und mehrere 10-stufige Potentiometer zur Verfügung, die über die mittig angeordnete Diagnoseöffnung bzw. durch Demontage des Gehäusedeckels zugänglich sind. Hinter dieser Diagnoseöffnung befinden sich auch die Status LEDs des Gerätes.

Eingestellt werden können somit:

- Motornennstrom
- Verriegelungszeit
- Startdrehmoment
- Hoch- und Ablaufzeiten
- Ausschaltmodus
- Phasenfolgeerkennung
- Automatische Anlauf
- Adressierung des PROFIBUS DP® (nur SK 175E-...-PBR)

Jumper zur Konfiguration

Durch Umstecken eines Jumpers ist es möglich, Anpassungen an der Kommunikationsschnittstelle vorzunehmen.

- SK 175E-...-ASI: Kommunikationsmodus
 - ASI (Versorgung Schnittstelle und Gerät über gelbe Leitung) bzw.
 - AUX (Versorgung Schnittstelle über gelbe Leitung und Gerät über schwarze Leitung)
- SK 175E-...-PBR: Abschlusswiderstand der Schnittstelle

Verfügbar in allen SK 175E-Geräten

Das Status- und Diagnose-Cockpit

Hinter zwei transparenten Verschraubungen befinden sich, abhängig vom Gerätetyp, verschiedene Hilfsmittel, die der Überwachung des Gerätes bzw. zur Diagnose im Fehlerfall dienen. Außerdem finden Sie hier weitere Elemente (z. B. Potentiometer o. ä.), die bei einer „Schraubendreher gestützten Inbetriebnahme“ hilfreich sind.



1 Status-LEDs und Potentiometer

Neben Betriebs- und Bereitschaftsanzeigen werden über die LEDs der aktuelle Überlastungsgrad, Warnungen und Störungsmeldungen des integrierten Bussystems (SK 175E) sowie des Starters in codierter Weise signalisiert.

Mit den Potentiometern sind verschiedene Betriebseinstellungen des Motorstarters konfigurierbar.

2 Diagnose-Schnittstelle, RS-232

RJ12-Schnittstelle zum Anschluss eines Diagnose- und Parametrierwerkzeuges (z. B. PC mit NORDCON-Software, ParameterBox¹). Im Rahmen einer Inbetriebnahme oder eines Servicefalles ist darüber eine softwareseitige Analyse, Diagnose, Parametrierung und Überwachung des Antriebes möglich.

¹ Die Verwendung einer Parametrierbox erfordert zusätzlich die Nutzung eines Signalkonverters. (SK TIE4-RS-485-RS-232, Mat.Nr. 275 274 603)

VIELFÄLTIGE MONTAGEMÖGLICHKEITEN

Motormontage

Der Motorstarter lässt sich direkt auf dem Klemmkastenstumpf des (Getriebe-)Motors montieren und bildet dadurch eine perfekte Einheit aus Antriebs- und Regelungstechnik. In dieser direkt auf dem Motor aufgebauten Form spielt er seine unübertrefflichen Vorteile voll aus: Kompakte Abmessungen des Gesamtantriebes, nach Netzanschluss praktisch sofortige Betriebsbereitschaft durch die Möglichkeit einer werksseitigen Vorkonfiguration der Antriebseinheit, optimale EMV durch kurze Leitungslängen bzw. Verzicht auf ein Motorkabel.

Wandmontage

Alternativ zur Motormontage kann das Gerät mit Hilfe eines optionalen Wandmontagekits jedoch auch motornah installiert werden. Abhängig von den herrschenden Umgebungsanforderungen können Sie zwischen verschiedenen Varianten wählen.

1. Standardausführung **SK TIE4-WMK-1-K**

2. Ausführung mit **nsd tupH**-Oberflächenveredelung **SK TIE4-WMK-1-NSD**

Diese Ausführung unterscheidet sich zur Standardausführung durch ein anderes Material und die Oberflächenveredelung **nsd tupH**. Sie ist für Anwendungen vorgesehen, in denen die Schutzart IP69K erreicht werden muss.

3. Ausführung ATEX **SK TIE4-WMK-1-EX**

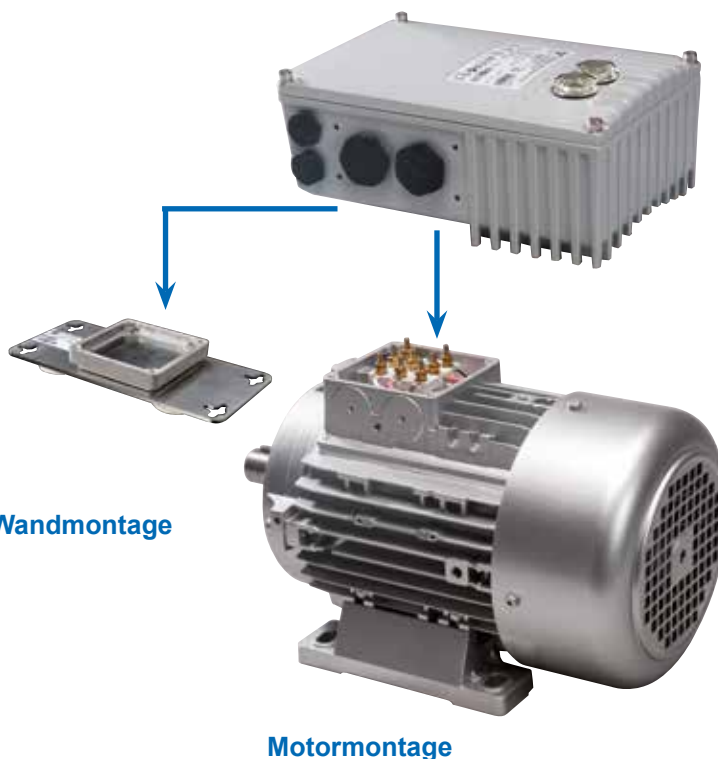
Diese Ausführung ist funktional gesehen vergleichbar zur Standardausführung, jedoch geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX - Zone 22 3D).

Bezeichnung	Materialnummer	Frequenzumrichter ¹ für Baugröße FU
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	BG 1
SK TIE4-WMK-2-K	275 274 015	BG 2
SK TIE4-WMK-1-NSD	275 274 014	BG 1
SK TIE4-WMK-2-NSD	auf Anfrage	BG 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	BG 1
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	BG 2
SK TIE4-WMK-TU ²	275 274 002	Typ: SK TU4-

¹ Montage des WMK unterhalb des Motorstarters

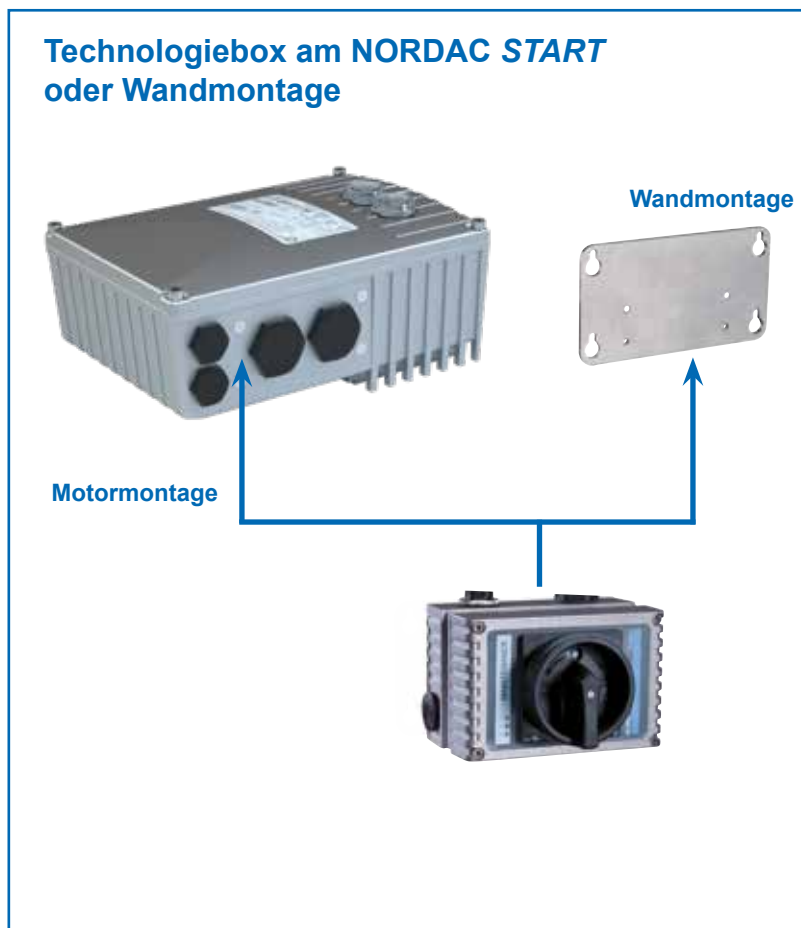
² Montage des WMK an die Anschlusseinheit der Technologiebox

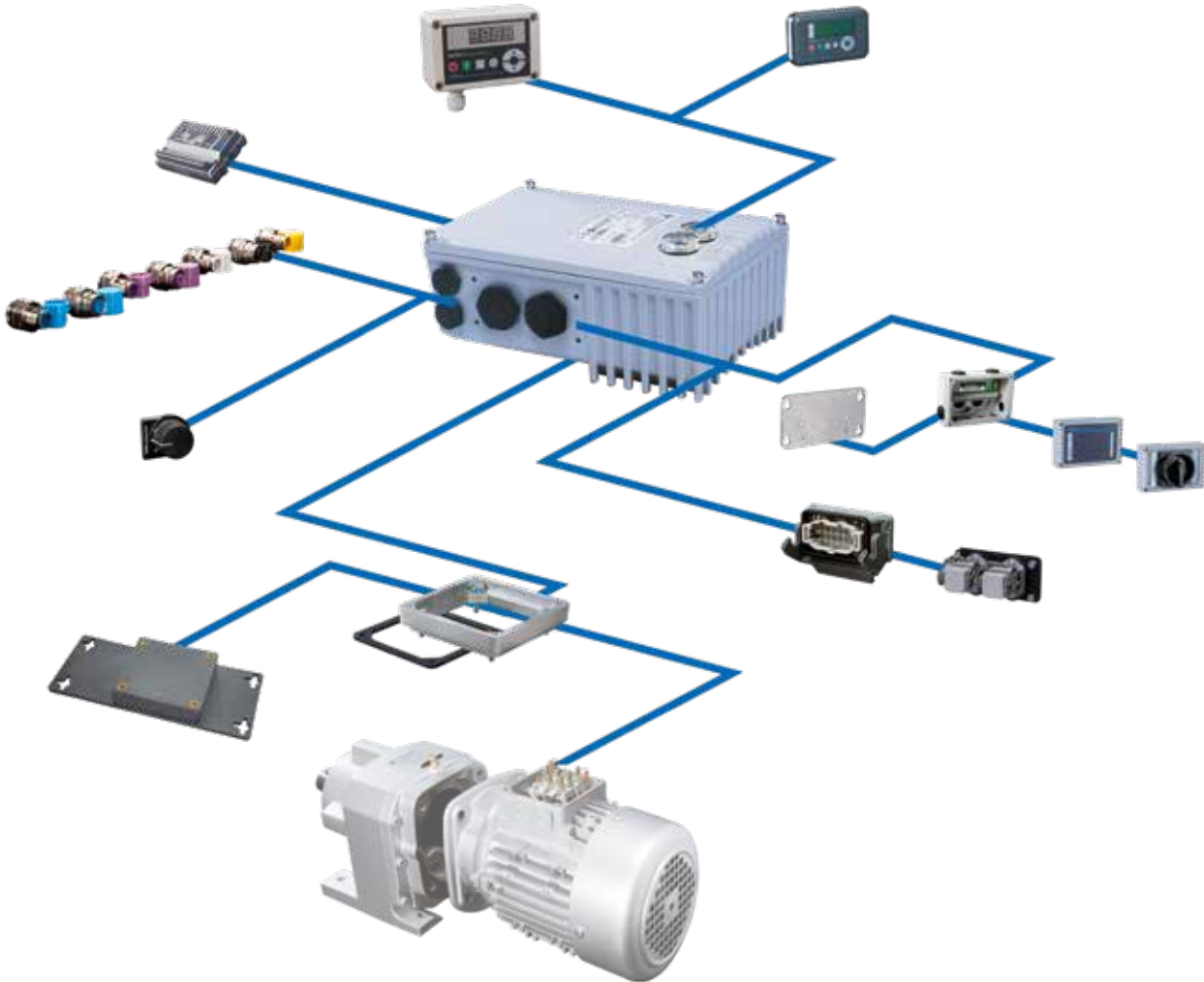
Motorstarter als Motor- oder Wandmontage



Bezeichnung	Ausführung Material	integrierter Lüfter	erreichbare Schutzart	Gewicht [Kg]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H ¹ [mm]	Bemerkungen
SK TIE4-WMK-1-K	Kunststoff	-	IP66	0,2	205 x 95 x 5	
SK TIE4-WMK-2-K	Kunststoff	-	IP66	0,3	235 x 105 x 5	
SK TIE4-WMK-1-NSD	Edelstahl	-	IP69K	0,6	205 x 95 x 4	nsd tupH - Oberflächenveredelung des Klemmkastendeckels
SK TIE4-WMK-2-NSD	Edelstahl	-	IP69K	0,8	235 x 105 x 10	nsd tupH - Oberflächenveredelung des Klemmkastendeckels
SK TIE4-WMK-1-EX	Edelstahl	-	IP66	0,6	205 x 95 x 4	
SK TIE4-WMK-2-EX	Edelstahl	-	IP66	0,8	235 x 105 x 10	
SK TIE4-WMK-TU	Edelstahl	-	IP66	0,4	155 x 85 x 3	

¹ H = Vergrößerung der Gesamthöhe des Gerätes, wenn auf Wandmontagekit montiert





**BEDIENUNG
UND PARAMETRIERUNG** _____ **Seite 18**



**24 V-NETZTEILE,
UND SCHALTER** _____ **Seite 20**



**SYSTEMSTECKVERBINDER
FÜR LEISTUNGS- UND STEUERANSCHLÜSSE** _____ **SEITE 22**









**ANSCHLUSSTECHNIK
KABEL** _____ **Seite 26**



BEDIENUNG UND PARAMETRIERUNG





BEDIEN- UND PARAMETRIERBOXEN / SOFTWARE

	Bezeichnung Material- nummer	Beschreibung	Bemerkungen
	ParameterBox SK PAR-3H 275 281 014	Bedienung und Parametrierung, LCD (beleuchtet), Klartextanzeige in 14 Sprachen, direkte Ansteuerung von bis zu fünf Geräten, Speicher für fünf Gerätedatensätze, komfortables Tastenbedienfeld, Kommunikation über RS-485, inkl. Anschlusskabel 2 m. Handheld, IP54	Anschluss zum Datenaustausch mit NORDCON an einen PC (USB 2.0), inkl. Anschlusskabel 1 m, 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W Versorgung z. B. direkt über Frequenzumrichter
	SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013	Bedienung und Parametrierung, vier-stellige 7-Segment-Anzeige, direkte Ansteuerung eines Gerätes, komfortables Tastenbedienfeld, inkl. Anschlusskabel 2 m. Handheld, IP54	Elektrische Daten: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, Versorgung z. B. direkt über Frequenzumrichter

	Bezeichnung Material- nummer	Beschreibung	Bemerkungen
	Adapterkabel RJ12-SUB-D9 278 910 240	Zum Anschluss des Frequenzumrichters an die serielle Schnittstelle eines PCs über SUB-D9	Länge: ca. 3 m
	Anschlussset SK TIE4-RS232-USB 275 274 604	Zum Anschluss des Frequenzumrichters an die serielle Schnittstelle eines PCs über USB 2.0,	bestehend aus Adapterkabel RJ12-SUB-D9 und Um- setzer RS-232 auf USB Länge: ca. 3 m + 0,5 m
	Bedien- und Parametrier- software NORDCON	Software zur Bedienung und Parametrierung sowie Inbetriebnahmeunterstützung und Fehleranalyse von elektronischer Antriebstechnik aus dem Hause NORD. Parameternamen in 14 Sprachen	Kostenloser Download: www.nord.com
	Bluetooth-Stick NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Schnittstelle zum Aufbau einer kabellosen Verbindung via Bluetooth zu einem mobilen Endgerät (z. B. Tablet oder Smartphone). Mit Hilfe der NORDCON APP, der NORDCON-Software für mobile Endgeräte, ist die smarte Bedienung und Parametrierung, sowie Inbetriebnahmeunterstützung und Fehleranalyse von elektronischer Antriebstechnik aus dem Hause NORD möglich.	NORDCON APP kostenlos verfügbar für Android und iOS

VERSORGUNG UND BEDIENUNG

24 V-NETZTEILE UND SCHALTER

Varianze	Bezeichnung Materialnummer	Einbau	Anbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen
   	SK CU4-24V-123-B 275 271 108	✓	-	IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. AD-Wandler zur Auswertung eines 10 kΩ-Potentiometers
	SK CU4-24V-123-B-C ¹ 275 271 608	✓	-	IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109	✓	-	IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. AD-Wandler zur Auswertung eines 10 kΩ-Potentiometers
	SK CU4-24V-140-B-C ¹ 275 271 609	✓	-	IP20	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108	-	✓	IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. AD-Wandler zur Auswertung eines 10 kΩ-Potentiometers zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158	-	✓	IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109	-	✓	IP55	Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. AD-Wandler zur Auswertung eines 10 kΩ-Potentiometers zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159	-	✓	IP66	Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK T14-TU-NET 275 280 100	-	✓	IP55		Anschlusseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55)
	SK T14-TU-NET-C 275 280 600	-	✓	IP66		Anschlusseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66)
SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	-	-	IP66		Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...	

¹ Ausführung mit lackierten Platinen für die Verwendungen in IP6X-Geräten

Bezeichnung Materialnummer	Einbau	Anbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen
SK TIE4-SWT 275 274 701	-	✓	IP66	Schalter	"EIN R" - "AUS" - "EIN L"
SK TU4-MSW 275 281 123	-	✓	IP55	1~ 100 - 240 V / 3~ 200 - 500 V, 16 A	Schalter zum Trennen des Gerätes vom Netz, Drehgriff schwarz zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-MSW / SK T14-TU-MSW-C
SK TU4-MSW-C 275 281 173	-	✓	IP66	1~ 100 - 240 V / 3~ 200 - 500 V, 16 A	
SK T14-TU-MSW 275 280 200	-	✓	IP55	✓	Anschlusseinheit für Wartungsschalter vom Typ SK TU4-... (IP55)
SK T14-TU-MSW-C 275 280 700	-	✓	IP66		Anschlusseinheit für Wartungsschalter vom Typ SK TU4-... (IP66)
SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	-	-	IP66		Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...

¹ Ausführung mit lackierten Platinen für die Verwendungen in IP6X-Geräten

PERFEKTE ANSCHLÜSSE DURCH SYSTEMSTECKVERBINDER

Die Verwendung von optional verfügbaren Steckverbindern für Leistungs- und Steueranschlüsse ermöglicht es nicht nur, die Antriebseinheit im Servicefall nahezu ohne Zeitverlust auszutauschen, sondern auch die Gefahr von Installationsfehlern beim Geräteanschluss zu minimieren. Durch sie wird der Aufbau eines Energie- bzw. eines Kommunikationsbusses perfektioniert. Im Folgenden sind typische Steckverbindervarianten zusammengefasst.



Steckverbinder für den Leistungsanschluss

Für die Nennströme bis 20 A stehen für den Motor- bzw. den Netzanschluss Steckverbinder unterschiedlicher Hersteller zur Verfügung.

Typ	Daten	Bezeichnung	Materialnummer
Leistungseingang	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M1B-LE	275 135 070
Leistungseingang	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LE	275 135 000
Leistungseingang	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-K-LE-MX	275 135 030
Leistungseingang	500 V, 20 A	SK TIE4-QPD_3PE-K-LE	275 274 125
Leistungsabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Leistungsabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-K-LA-MX	275 135 040
Motorabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-MA	275 135 020
Motorabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-K-MA-MX	275 135 050
Leistungseingang + Motor- bzw.- Leistungsabgang	400 V, 16 A	SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA	275 274 110



Steckverbinder für den Steueranschluss

Es stehen verschiedene M12-Rundsteckverbinder als Einbaustecker bzw. Einbaubuchse zur Verfügung. Die Steckverbinder sind zum Einbau in eine M16-Verschraubung des Gerätes vorgesehen und lassen sich beliebig ausrichten. Die Schutzart (IP67) der Steckverbinder gilt nur im verschraubten Zustand.

Die Abdeckkappen entsprechen der Farbausführung, wie die Kunststoffkörper der Steckverbinder.

Für den Einbau in eine M12-Verschraubung und M20-Verschraubung stehen passende Reduzierungen / Erweiterungen zur Verfügung.



Typ	Ausführung	Bezeichnung	Materialnummer
Spannungsversorgung	Stecker	SK TIE4-M12-POW	275 274 507
Sensoren / Aktoren	Buchse	SK TIE4-M12-INI	275 274 503
Sensoren / Aktoren	Stecker	SK TIE4-M12-INP	275 274 516
AS-Interface	Stecker	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
AS-Interface – Aux	Stecker	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
PROFIBUS® (IN + OUT)	Stecker + Buchse	SK TIE4-M12-PBR	275 274 500
Anschlussenerweiterung	M12 - M16	SK TIE4-M12-M16	275 274 510
Anschlussreduzierung	M20 – M16	SK TIE4-M20-M16	275 274 511

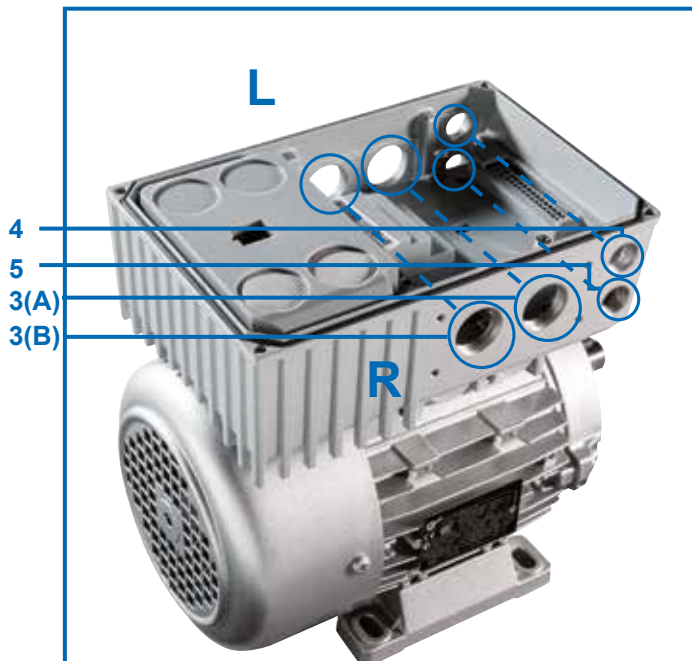


MONTAGEPLÄTZE FÜR SYSTEMSTECKVERBINDER

Systemsteckverbinder

Die Geräte bieten verschiedene Verschraubungen, die zur Montage von Kabeldurchführungen sowie von Systemsteckverbindern verwendet werden können. Durch einschraubbare Reduzierungen bzw. Erweiterungen kann der Anschlussquerschnitt je nach Bedarf zusätzlich angepasst werden.

NORDAC START



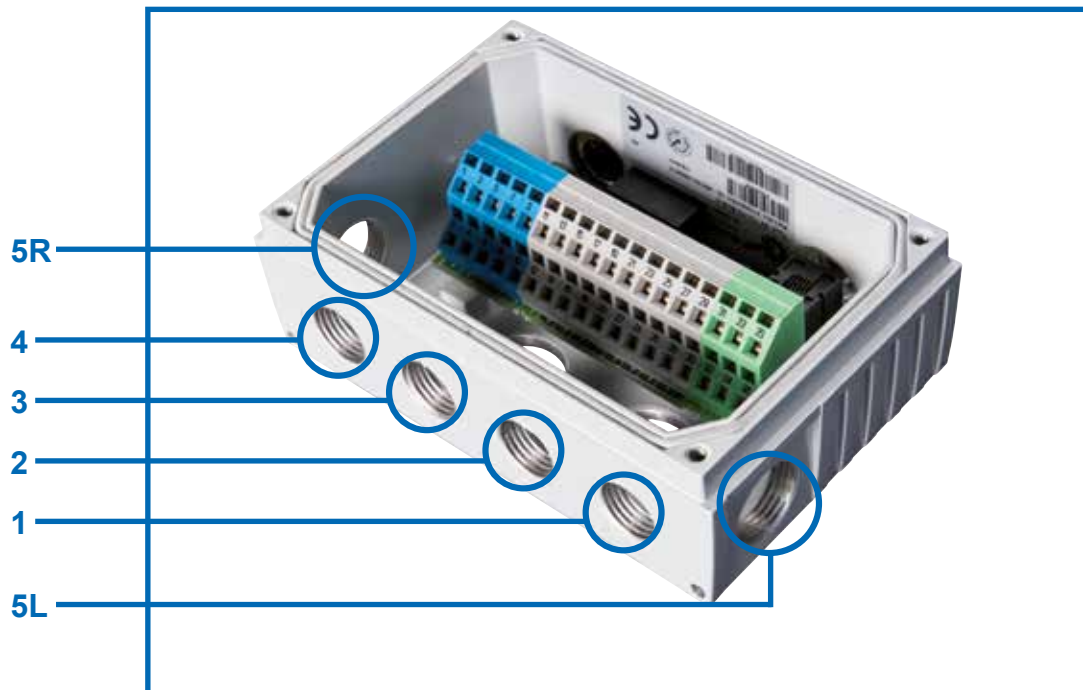
Optionsplätze

(Belegung R oder L in Blickrichtung auf den Lüfter des Motors)

- 3 L/R 2 x M25-Verschraubung (A/B)
- 4 L/R M16-Verschraubung
- 5 L/R M16-Verschraubung

Die Montage von Steckverbindern für den Leistungsanschluss erfolgt an den Positionen 3 (R bzw. L).

Anschlusseinheit Technologiebox



Optionsplätze der SK TI4-TU-...

- 1 M16-Verschraubung
- 2 M16-Verschraubung
- 3 M16-Verschraubung
- 4 M16-Verschraubung
- 5 L/R M20-Verschraubung



NICHT ZU UNTERSCHÄTZEN – DIE RICHTIGE ANSCHLUSSTECHNIK

Mit den Frequenzumrichtern und Motorstartern NORDAC *LINK*, *FLEX*, *BASE* und *START* bietet die NORD DRIVESYSTEMS Group für nahezu jeden Anwendungsfall in der dezentralen Antriebstechnik das passende Produkt für die Motorregelung. Vorteile, wie kurze Motorleitungen, verbesserte EMV und schaltschrankunabhängige Installation liegen auf der Hand.

Der Anschluss der dezentralen Komponenten (Motor und Elektronik) erfolgt dabei entweder durch Festanschluss über Kabelverschraubungen¹ oder kann steckbar ausgeführt sein. Jedoch erst durch die Wahl der steckbaren Anschlussstechnik, spielt die dezentrale Antriebstechnik alle ihre Vorteile wirklich aus:

- Schneller und bequemer elektrischer Anschluss
- Minimierung von Anschlussfehlern
- Minimierter Installationsaufwand im Rahmen von Montage-, Wartungs- und Servicearbeiten
- Reduzierte Stillstandszeit im Falle des Austausches

NORD bietet ein umfangreiches Sortiment an Anschluss- und Steuerleitungen.

- Anschlussleitungen beinhalten dabei, je nach Ausführung, Leitungen für die Leistungsanschlüsse (Netz bzw. Motor) und gegebenenfalls Leitungen für Kaltleiter sowie 24 V DC-Steuerspannung.
- Steuerleitungen dienen ausschließlich der Weiterleitung von Steuersignalen (Drehgeber-, Bus-, IO-Signale).

Anschluss- und Steuerleitungen werden vorkonfektioniert geliefert. Sie sind in verschiedenen Längen erhältlich und können wahlweise mit offenen Enden bzw. Steckverbindern ausgerüstet werden. Die Anschlusskabel sind für den weltweiten Einsatz entsprechend den gängigen IEC und UL Normen zertifiziert.

Alle Leitungen² sind typischer Weise geschirmt ausgeführt.

¹ nicht bei NORDAC *LINK*

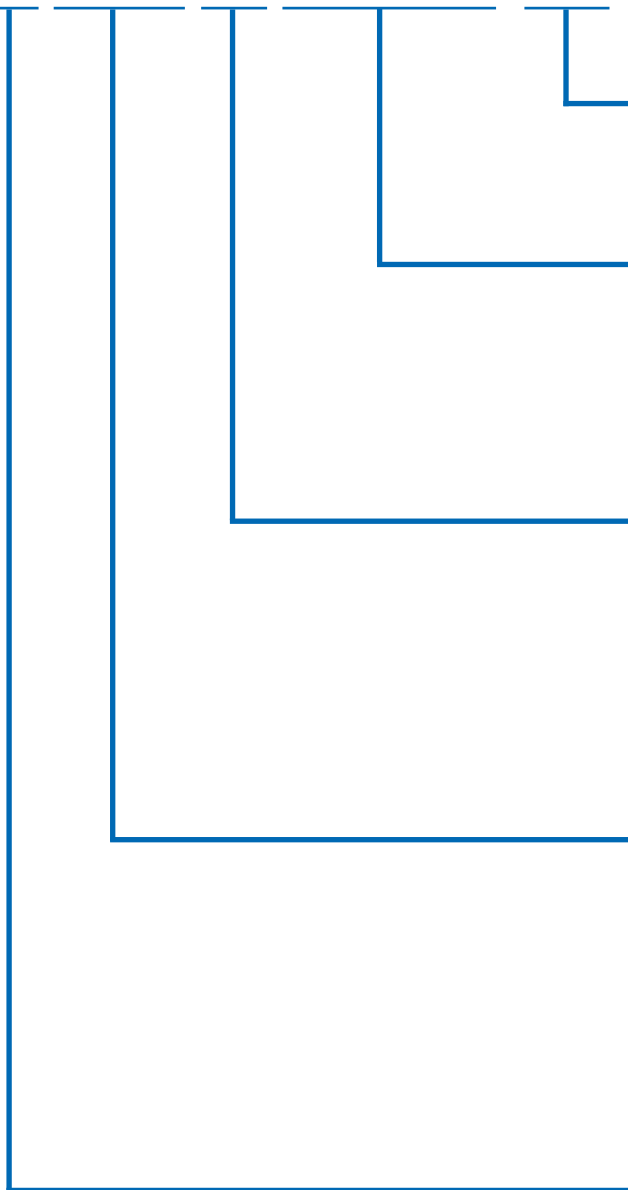
² abgesehen von Leitungen für den Netzanschluss/Daisy Chain



Vorkonfektionierte Kabel

- Kabel für Motor- und Frequenzumrichter - Verbindung
- Netzanschluss- und Signalkabel
- kundenspezifische Stecker und Kabellängen

SK CE-HQ8-K-MA-H10E-M1B-3_0M



Kennzeichnung für verschiedene Kombinationen

3_0 ist die Länge 3m

M steht für IEC (EU) zertifiziertes Kabel,
Hinweis: ist nur bei Steckern zulässig

Leitungsende Motor / Geber / Bremswiderstand: Ausführung und Materialkennzeichen

H10E = Stecker HAN 10E

M1B = eine Metallverriegelung ansonsten identisch
wie Leitungsende Frequenzumrichter / Motorstarter
Hinweis: Materialkennzeichnung ist nur bei Steckern
zulässig

Leitungskategorie

LE = Netzanschluss

LA = Netzanschluss Daisy Chain

MA = Motoranschluss

BRW5 = Bremswiderstand

AG = Absolutwertgeber

IG = Inkrementalgeber

...C = Kombinationsgeber (AG/IG)

IG0 = Drehgeber mit Nullspur

Leitungsende Frequenzumrichter / Motorstarter: Ausführung und Materialkennzeichen

HQ8 = Stecker HAN Q8/0

HQ4 = Stecker HAN Q4 (w/o = ohne)

HQ42 = Stecker HAN Q4/2 (24 V DC)

OE = offenes Ende

A5F = M12 A-kodiert 5-Pin Female

B4M = M12 B-kodiert 4-Pin Male

K = Stecker mit Kunststoffgehäuse

M = Stecker mit Metallgehäuse

Cable extension

TECHNISCHE DATEN

KABEL

Die Auslegung ist grundsätzlich von den Umgebungsbedingungen und der Art der Verlegung abhängig und muss durch den Kunden erfolgen.


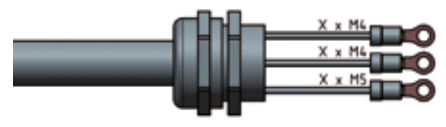
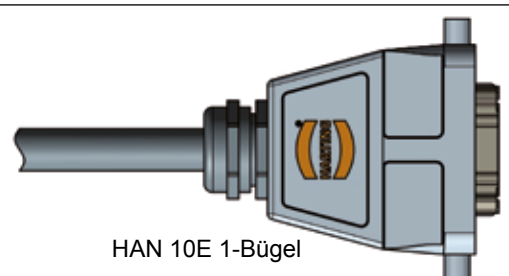
Alle Optionen können projektspezifisch bei NORD angefragt werden.

Merkmal	Standard	Optionen
Leitungsmaterial	Kupfer	-
Verlegeart	feste Verlegung	-
Kabelisolierung	Polyvinylchlorid (PVC)	Polyurethane (PUR)
Schutzschlauch	Nein	Auf Anfrage
Kabellänge	Motorkabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Netzkabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Daisy Chain -Kabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Geberkabel: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Bremswiderstandskabel: 2,0 m – 3,0 m	Auf Anfrage

Produktübersicht – Motorkabel

Es stehen, in Abhängigkeit zum Motor, folgende geschirmte Motoranschlusskabel zur Verfügung.

Bezeichnung	Motorleistung [kW]	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ8-K-MA-OE20-M4	0,12 - 0,37	EU	275 274 800	275 274 801	275 274 802
		UL		275 274 211	275 274 212
SK CE-HQ8-K-MA-OE25-M4	0,55 - 1,5	EU	275 274 805	275 274 806	275 274 807
		UL		275 274 216	275 274 217
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M4	2,2 - 3,0	EU	275 274 825	275 274 826	275 274 827
		UL		275 274 226	275 274 227
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M5	4,0	EU	275 274 830	275 274 831	275 274 832
		UL		275 274 231	275 274 232
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M6	5,5 - 9,2	EU	275 274 835	275 274 836	275 274 837
		UL		275 274 236	275 274 237
SK CE-HQ8-K-MA-H10E-M1B	0,12 - 4,0	EU	275 274 810	275 274 811	275 274 812

Anschluss Frequenzumrichter / Motorstarter	Motoranschluss	Nötige Motoroption ¹
	 Offenes Ende	ZKK
	 HAN 10E 1-Bügel	MS31 oder MS31E

¹Für weitere Informationen zu den Motoroptionen siehe Motorenkatalog M7000

KABEL NETZ / KABEL DAISY CHAIN

Produktübersicht – Netzkabel

Es stehen folgende ungeschirmte Netzkabel zur Verfügung. Ein einfacher steckbarer Netzanschluss von Frequenzumrichtern kann mit

der HQ4 Variante erreicht werden. In einer weiteren Variante (HQ42) kann zusätzlich eine 24 V DC-Einspeisung realisiert werden.

Bezeichnung	24 V DC-Einspeisung	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ4-K-LE-OE	nein	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
		UL		275 274 241	275 274 242
SK CE-HQ42-K-LE-OE	ja	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
		UL		275 274 246	275 274 247

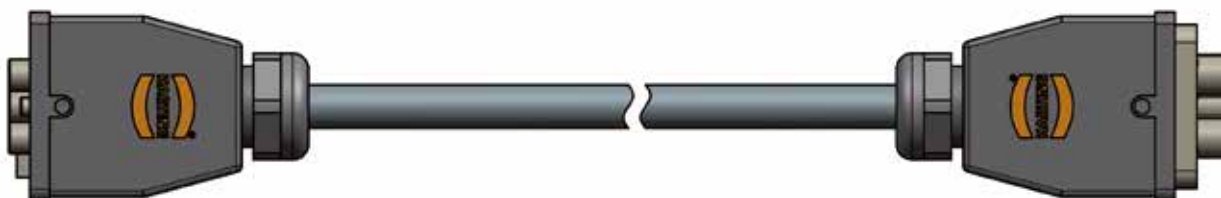


Produktübersicht – Daisy Chain Kabel

Ein Daisy Chain Kabel ist zum Durchschleifen des Netzanschlusses (beidseitig steckbar), von einem Frequenzumrichter zum nächsten, konzipiert. Hierfür stehen die bei

den Varianten, wie für das Netzkabel, zur Verfügung. Diese Kabel sind ebenfalls ungeschirmt.

Bezeichnung	24 V DC-Einspeisung	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ4-K-LA-HQ4	nein	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
		UL		275 274 251	275 274 252
SK CE-HQ42-K-LA-HQ42	ja	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
		UL		275 274 256	275 274 257



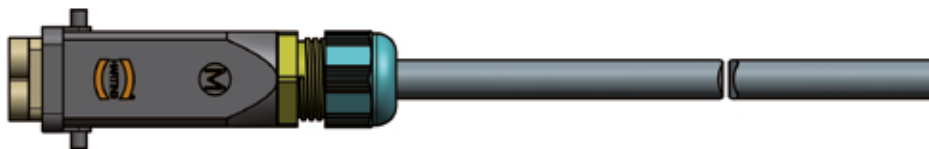
KABEL BREMSWIDERSTAND / KABEL STEUERLEITUNGEN

Produktübersicht –

Bremswiderstandskabel

Es stehen folgende geschirmte Kabel zum Anschluss eines externen Bremswiderstandes zur Verfügung.

Bezeichnung	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]	
		2	3
SK CE-HQ2-K-BRW5-OE	EU	275 274 881	275 274 899



Produktübersicht – Steuerleitungen

Steuerleitungen zum Anschluss eines Drehgebers werden typischerweise mit sogenannten „M12 Steckverbindern“ angeschlossen.

Es stehen folgende Systemlösungen zum Anschluss eines Drehgebers zur Verfügung.

Bezeichnung	Motor			Drehgeber ¹	Kabeltyp	Steuerleitung Länge - Materialnummer
	IE1-3	IE4	IE5+			
Kabel Set AG4 bestehend aus jeweils 1x SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F	✓	✓		AG4 - 19 551 886	Kabel Set AG4	1,5 m - 275 274 640 3,0 m - 275 274 641 5,0 m - 275 274 642
SK CE-B4M-IG-A8F	✓			IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521	HTL ohne Nullspur	1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677
SK CE-A5M-IG0-A5F		✓		IG22P5 - 19 651 910	HTL mit Nullspur	1,5 m - 275 274 874 3,0 m - 275 274 876 5,0 m - 275 274 877
			✓	IG62P5 - 19 605 002		
SK CE-A5M-IG0-A8F		✓		IG22P8 - 19 651 911	HTL mit Nullspur	1,5 m - 275 274 645 3,0 m - 275 274 646 5,0 m - 275 274 647

¹ Mehr Informationen zum Drehgeber erhalten Sie im Motorenkatalog M7000.

NORD DRIVESYSTEMS Group

Stammsitz und Technologiezentrum

in Bargteheide bei Hamburg

Innovative Antriebslösungen

für mehr als 100 Industriezweige

Mechanische Produkte

Flach-, Stirn-, Kegelrad- und Schneckengetriebe

Elektrische Produkte

IE2/IE3/IE4-Motoren

Elektronische Produkte

zentrale und dezentrale Frequenzumrichter,
Motorenstarter und Feldverteiler

7 technologisch führende Fertigungsstandorte

für alle Antriebskomponenten

Tochtergesellschaften und Vertriebspartner in 98 Ländern auf 5 Kontinenten

bieten Vor-Ort-Bevorratung, Montagezentren,
technische Unterstützung und Kundendienst.

Mehr als 4.000 Mitarbeiter weltweit

schaffen kundenspezifische Lösungen.

www.nord.com/locator

DE Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, Getriebebau-Nord-Str. 1, 22941 Bargteheide, Deutschland
T: +49 (0) 4532 / 289 - 0, F: +49 (0) 4532 / 289 - 22 53, info@nord.com

AT Getriebebau NORD GmbH, 4030 Linz, Deggendorfstrasse 8, Österreich
T: +43 (0) 732 / 31 89 20, F: +43 (0) 732 / 31 89 20 - 85, info@nord-at.com

CH Getriebebau NORD AG, Bächigenstraße 18, 9212 Arnegg, Schweiz
T: +41 (0) 71 / 388 99 11, F: +41 (0) 71 / 388 99 15, info@nord-ch.com

Members of the NORD DRIVESYSTEMS Group

