



Motorstarter für dezentrale Anwendungen

NORDAC *START* Baureihe SK 135E



Einschalten und los! NORDAC *START*, Baureihe SK 135E



[NORDAC *START*](#)

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.

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.

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-Auslösecharakteristik kann ein Motorschutzschalter eingespart werden. Durch den integrierte Netzfilter wird der NORDAC *START*, bei Motormontage, höchsten EMV Ansprüchen gerecht.

- ▶ 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 Ablaufampen
- ▶ 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

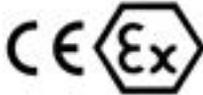


Normen und Zulassungen

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

Zulassung	Richtlinie	Angewandte Normen	Zertifikate	Kennzeichen
CE (Europäische Union)	Niederspannung	2014/35/EU	EN 60947-1 EN 60529	C310800 
	EMV	2014/30/EU	EN 60947-4-2 EN 63000	
	RoHS Delegierte Richtlinie (EU)	2011/65/EU 2015/863		
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	
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	

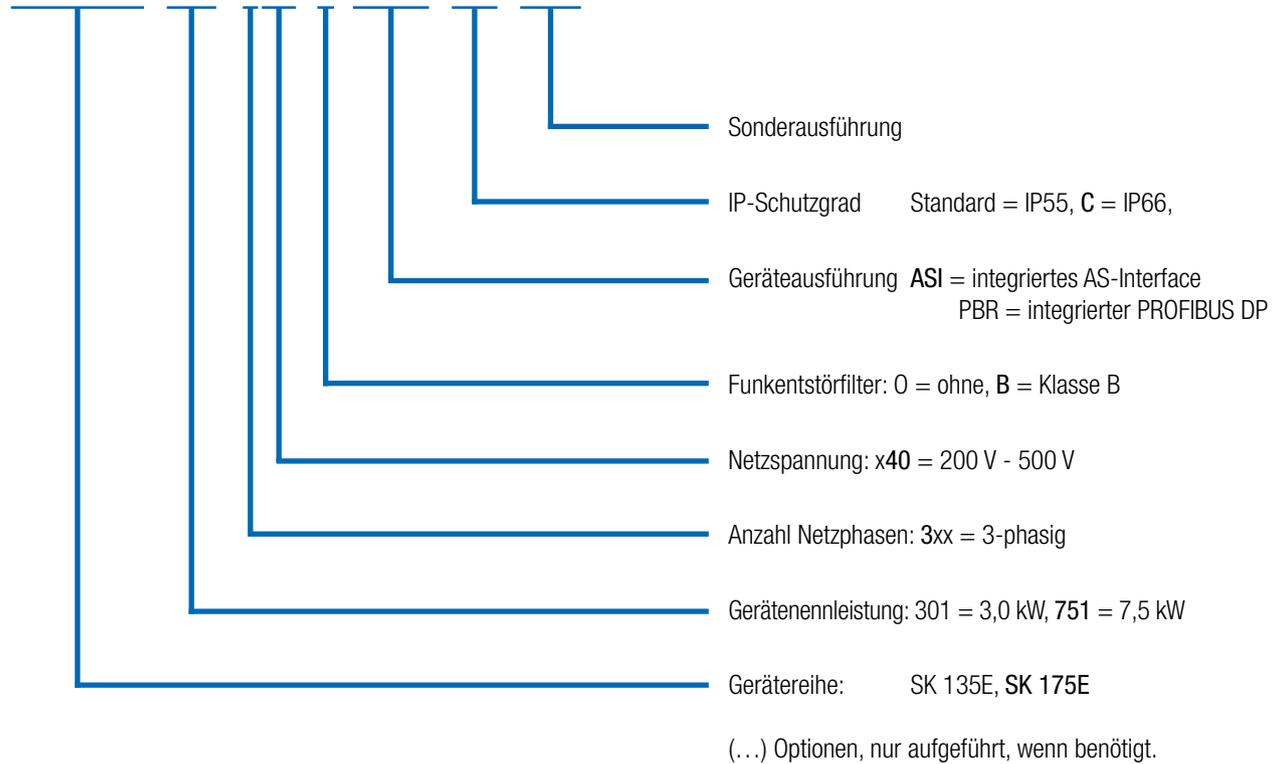
Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung konfiguriert und zugelassen sind entsprechen nachfolgenden Richtlinien bzw. Normen.

Zulassung	Richtlinie	Angewandte Normen	Zertifikate	Kennzeichen
CE (Europäische Union)	ATEX	2014/34/EU	EN 60079-0 EN 60079-31	
	EMV	2014/30/EU	EN 63000 EN 60529	
	RoHS Delegierte Richtlinie (EU)	2011/65/EU 2015/863	EN 60947-1 EN 60947-4-2	

Typenschlüssel

Motorstarter

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



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 Status-bits 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
Steuer- spannung	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

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 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



Motorstarter NORDAC START

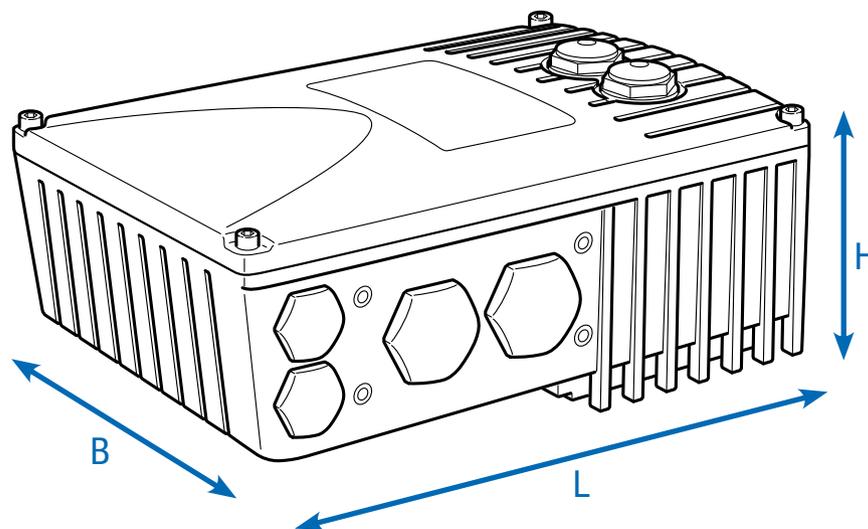
3~ 200 ... 500 V

typ. Überlastbarkeit	150 % für 120 s bis 360 s (einstellbar)
Wirkungsgrad Motorstarter	> 98 %
Umgebungstemperatur	-25 °C... +50 °C (S1), -25 °C... +60 °C (S3 - 70 % ED)
Schutzart	IP55 optional IP66 NEMA Type 1
IP66- Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschichtete Aluminiumteile ▶ Beschichtete Leiterkarten ▶ Unterdruckprüfung

Schutzmaßnahmen gegen	▶ Phasenausfall Netz
	▶ Phasenausfall Motor
	▶ Magnetisierungsüberwachung
	▶ Übertemperatur Motor (PTC)
	▶ Überlast Motor
	▶ Über- / Unterspannung Netz

Motortemperaturüberwachung	I ² t-Motor PTC- / Bimetall-Schalter
Ableitstrom	< 20 mA

Motorstarter SK 135 E... / SK 175 E...	Motornennleistung		Ausgangs- nennstrom rms [A]	Netzspannung / Ausgangsspannung	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	16,0			



Das ganze Team alle Gerätevarianten im Überblick

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	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	●	●	●
Schaltervarianten	●	●	●
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

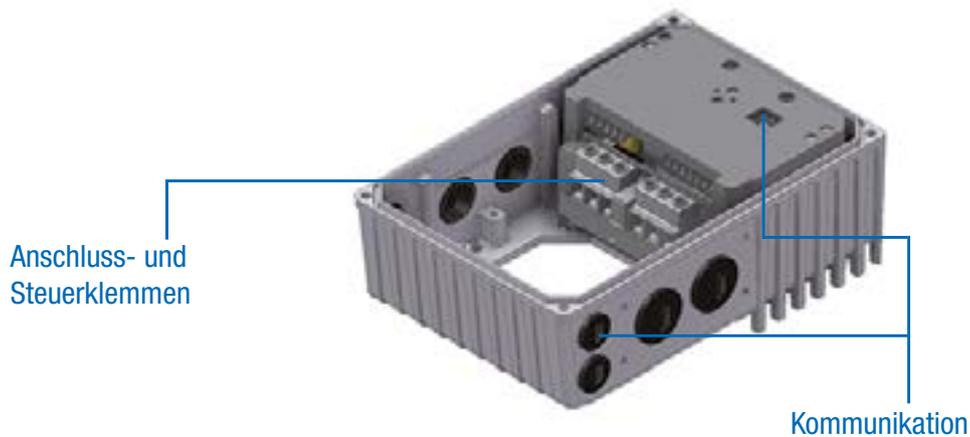
● Serienmäßig verfügbar
● Optional
○ Nicht verfügbar

Die Sinnesorgane Steueranschlüsse am Motorstarter

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - PBR 0,25 - 7,5 kW
Steuerklemmen	Anzahl Digitaleingänge (DIN)	2	2 (+2 Sensoreingänge für Bus)
	Anzahl Digitalausgänge (DOUT)	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. programmier-technische 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 Signalconverters.

(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 Vor- konfiguration 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 motor- nah installiert werden.

Abhängig von den herrschenden Umgebungsanfor- derungen können Sie zwischen verschiedene Varianten wählen.

1. Standardausführung SK TIE4-WMK-1-K

2. Ausführung ATEX SK TIE4-WMK-1-EX

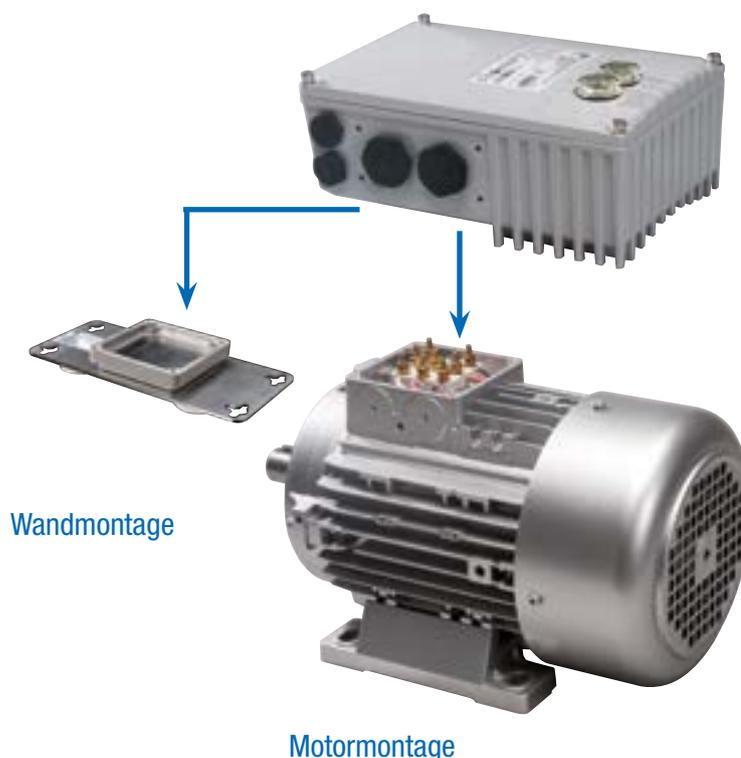
Diese Ausführung ist funktional gesehen vergleichbar zur Standardausführung, jedoch geeignet für den Ein- satz in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX - Zone 22 3D).

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-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	integrier- ter 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-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

Technologiebox am NORDAC START oder Wandmontage



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*.

Bedienung
und Parametrierung

Seite 18



24 V-Netzteile,
Potentiometer, Schalter, Signalwandler
und mehr

Seite 20



Systemsteckverbinder
für Leistungs- und Steueranschlüsse

Seite 22



Anschlussstechnik
Kabel

Seite 26



Bedienung und Parametrierung

Bedien- und Parametrierboxen / Software

Bezeichnung Material- nummer	Beschreibung	Bemerkungen
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275 281 614</p>	<p>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 1,5 m. Handheld, geeignet zum Einbau in eine Schaltschranktür. IP54</p>	<p>Anschluss zum Datenaustausch mit NORDCON-Software an einen PC (USB 2.0), (Handelsübliches Anschlusskabel „USB-C“ erforderlich, z. B. Materialnummer: 275 292 100) Elektrische Versorgung z. B. direkt über Frequenzumrichter bzw. PC</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013</p>	<p>Bedienung und Parametrierung, vier-stellige 7-Segment-Anzeige, direkte Ansteuerung eines Gerätes, komfortables Tastenbedienfeld, inkl. Anschlusskabel 2 m. Handheld, IP54</p>	<p>Elektrische Daten: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, Versorgung z. B. direkt über Frequenzumrichter</p>

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 Umsetzer FS-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, Potentiometer und Schalter

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / Anbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen	FLX	BASE	NORDAC START
 SK CU4-24V-123-B 275 271 108	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. AD-Wandler zur Auswertung eines 10 kΩ-Potentiometers	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
 SK TU4-24V-123-B 275 281 108	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	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	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
 SK T14-TU-NET 275 280 100	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA	Anschlusseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
 SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA	Anschlusseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Output: 24 V DC, 420 mA		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Netzteile

Anschlusseinheiten

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	<input type="radio"/>	IP66	Schalter	„EIN R“ - „AUS“ - „EIN L“
 SK TU4-MSW 275.281.123	<input type="radio"/>	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	<input type="radio"/>	IP66	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	
 SK T14-TU-MSW 275.280.200	<input type="radio"/>	IP55		Anschlusseinheit für Wartungsschalter vom Typ SK TU4-... (IP55)
 SK T14-TU-MSW-C 275.280.700	<input type="radio"/>	IP66		Anschlusseinheit für Wartungsschalter vom Typ SK TU4-... (IP66)
 SK TIE4-WMK-TU 275.274.002	<input type="radio"/>	IP66		Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...

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
Eingang, (Leistung und Steuerspannung)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Eingang sowie Ausgang (Leistung und Steuerspannung)	400 V, 32 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA	275 274 112
Eingang sowie Ausgang (Leistung und Steuerspannung)	400 V, 40 A + 24 V, 6 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm	275 274 119
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-M-LE-MX	275 135 030
Leistungseingang	690 V, 20 A	SK TIE4-QPD4SPM	275 274 185
Leistungsabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Leistungsabgang	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-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-M-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

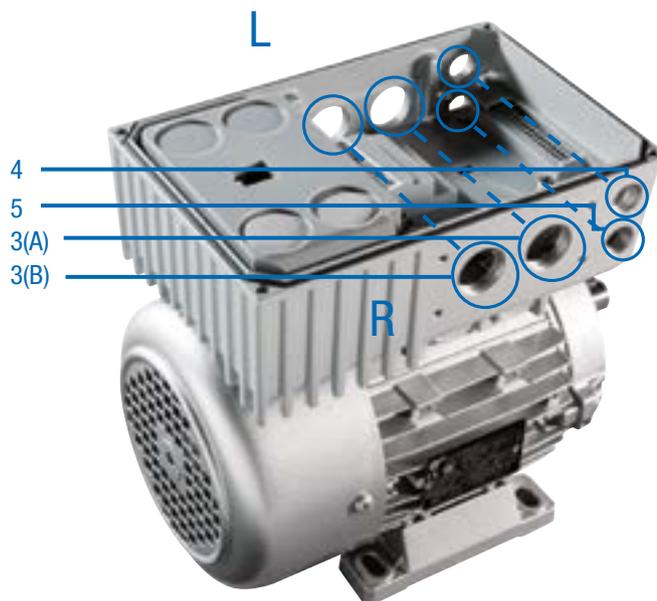


Montageplätze für Systemsteckverbinder

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



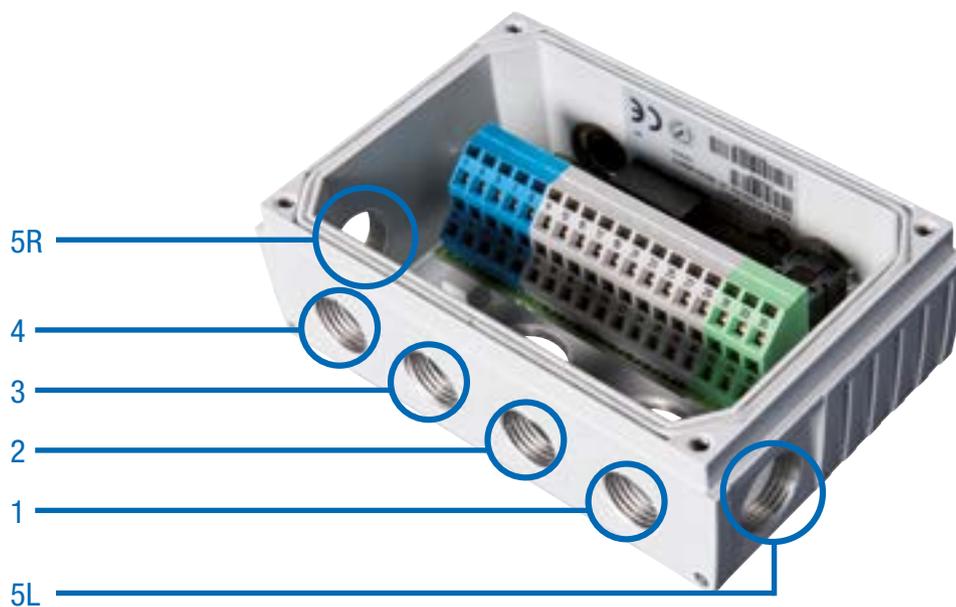
Optionsplätze

(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 Anschlussstechnik

Mit den Frequenzumrichtern und Motorstartern NORDAC *LINK*, *ON*, *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. Alle Leitungen² sind typischer Weise geschirmt ausgeführt.

¹ nicht bei NORDAC *LINK* bzw. NORDAC *ON*

² abgesehen von Leitungen für den Netzanschluss/Daisy Chain

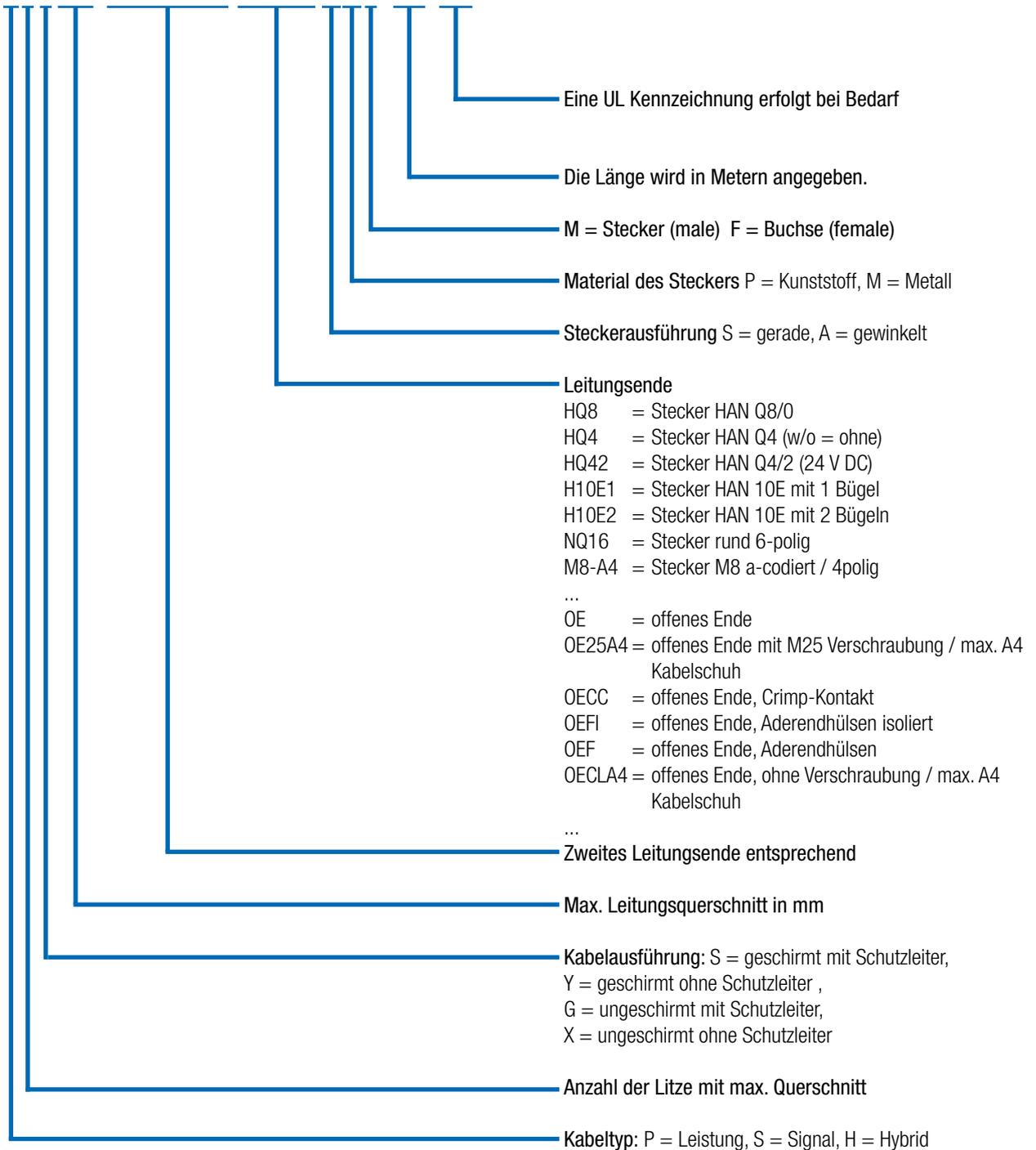


Bezeichnungen der Vorkonfektionierten Kabel

Vorkonfektionierte Kabel

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

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



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

Kabel Motor

Produktübersicht – Motorkabel

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

NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

Bezeichnung	Motorleistung [kW]	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]		
			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

Bezeichnung	Motor Baugröße	Zertifizierung	Materialnummer bei Länge [m]		
			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 Kabel ohne Bremsleitung (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Anschluss

Frequenzumrichter / Motorstarter

Motoranschluss

Nötige Motoroption¹



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
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
SC H6G2.5 NQ16SPF OE UL ¹	ja	UL	275 274 218	275 274 219	275 274 220

¹ nur NORDAC ON



Ein Daisy Chain Kabel ist zum Durchschleifen des Netzanschlusses (beidseitig steckbar), von einem Frequenzumrichter zum nächsten, konzipiert. Hierfür stehen die beiden 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
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
SC H6G2.5 NQ16SPM NQ16SPF UL ¹	ja	UL	275 274 288	275 274 289	275 274 290

¹ nur NORDAC ON



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
SC P3S2.5 HQ2SPM OE	EU	275 274 881	275 274 899
SC P3SA14 HQ2SPM OE UL	UL	275 274 280	275 274 281



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
SC S4Y0.25 M12-B4MM M12-A8SMF	●	○	○	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
SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF	○	●	○	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		
SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF	○	●	○	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

● Serienmäßig verfügbar, ○ Nicht verfügbar

¹ Mehr Informationen zum Drehgeber erhalten Sie im Motorenkatalog  M7000.

DE

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargteheide, Deutschland
T: +49 (0) 45 32 / 289 - 0
F: +49 (0) 45 32 / 289 - 22 53
info@nord.com

AT

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

CH

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