

Frequenzumrichter für dezentrale Anwendungen

NORDAC *BASE* Baureihe SK 180E

**NORD**[®]
DRIVESYSTEMS

Für Standardanforderungen NORDAC *BASE*, Baureihe SK 180E



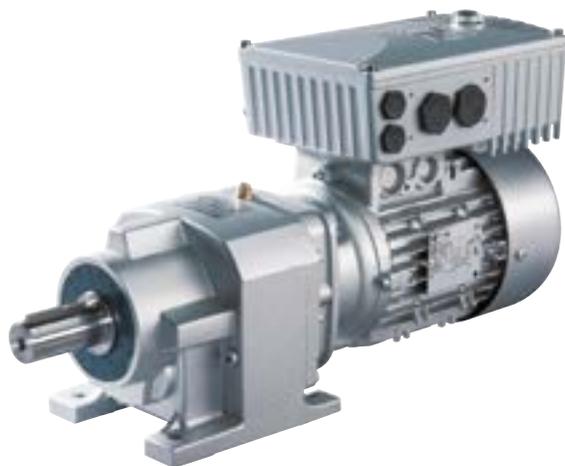
[NORDAC *BASE*](#)

NORDAC *BASE*

Die Vorteile, einen Frequenzumrichter für die Regelung eines Elektromotors zu verwenden, liegen auf der Hand. So bieten moderne Frequenzumrichter zu den typischen Grundfunktionen wie Drehzahlregelung und Kommunikation mit Steuerungen auch Versionen die beispielsweise selbständig positionieren und Sicherheitsaufgaben übernehmen können.

Viele Anwendungen schöpfen den inzwischen immensen Funktionsumfang moderner Frequenzumrichter jedoch längst nicht aus. Um die Lücke, die zu einfachen Motorstartern entstanden ist, ausfüllen zu können, hat NORD einen kompakten Frequenzumrichter entwickelt. Dieser konzentriert sich auf die wesentlichen Funktionen der Pumpen- und Fördertechnik (PI- / Drehzahlregelung, Energieeinsparung, Kommunikation mit der Peripherie) und führt somit schon bei der Anschaffung der Antriebstechnik zu einem signifikanten Einspareffekt

- ▶ Alle gängigen Antriebsfunktionen
- ▶ Ableitstrom <16 mA
- ▶ Durchgängige Parameterstruktur
- ▶ „Stand alone“-Betrieb (integriertes 24 V-Netzteil)
- ▶ 3 digitale Ein- und 2 digitale Ausgänge
- ▶ 2 analoge Eingänge (wahlweise für Strom- oder Spannungssollwerte verwendbar, auch als Digitaleingänge konfigurierbar z.B. Sensoren)
- ▶ 4 Parametersätze, online umschaltbar
- ▶ Prozessregler / PI-Regler
- ▶ Energiesparfunktion „Automatische Magnetisierungsanpassung“



Optional

- ▶ AS-Interface on Board
- ▶ Gängige Bus-Baugruppen
- ▶ I/O-Module
- ▶ Systemsteckverbinder (z.B. Harting HAN 10E)
- ▶ Variante für ATEX Zone 22 - 3D
- ▶ Verschiedene Bedienoptionen (Schalter-, Potentiometer- oder Parametrierboxen)

Energiesparfunktionen

- ▶ Automatische Magnetisierungsanpassung für Pumpe/Lüfter-Anwendungen
- ▶ Hoher Energiespareffekt
- ▶ Einfache Einstellung über Parameter

Netz-EMV-Filter

Kategorie C1 (Klasse B)

- ▶ In allen 230 V / 400 V Geräten ist ein Netzfilter integriert.
- ▶ Ideal auch für Anwendungen in Wohnumgebung geeignet, durch die Einhaltung der Kategorie C1 (bei Motormontage), bzw. Kategorie C2 (bei Wandmontage bis 5 m Länge Motorkabel)
- ▶ Durch geringen Ableitstrom (< 16 mA) für den Betrieb an allstromsensitiven FI-Schutzschaltern für den Personenschutz geeignet

Prozessregler, PI-Regler

- ▶ Alle NORDAC *BASE* Geräte haben Analogeingänge integriert.
- ▶ P- und I-Anteil separat einstellbar
- ▶ Hochwertige Regelung.

Vielseitig und Nachhaltig für moderne Automatisierungssysteme

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

Für die untere Feldebene ist das **AS-Interface** eine kostenorientierte Lösung, die eine Vernetzung von binären Sensoren und Aktoren ermöglicht. Für diesen kostensensiblen Bereich ist beim NORDAC *BASE* eine Ausführung (SK 190E) verfügbar, die durch eine AS-Interface Schnittstelle on board eine adäquate Lösung bietet.

Die Versorgungsspannung (Leistung) erfolgt separat über entsprechende Klemmen. Die Steuerspannung des Frequenzumrichters wird durch ein integriertes Netzteil erzeugt. Hierdurch entfällt eine zusätzliche AUX-Leitung (schwarz).

Verfügbar in SK 190E



Leistung
(230 V / 400 V)

AS-Interface



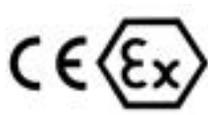
Gerät SK ...	190E
Slaveprofil	S-7.A.
Slavetyp	A/B-Slave
Steuer- spannung	Internes Netzteil
Ein-/ Ausgänge	4/4
Konfiguration über Parameter	●

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 61800-5-1	
	EMV	2014/30/EU	EN 60529	
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-3 EN 63000	
	Delegierte Richtlinie (EU)	2015/863	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Ökodesign	2009/125/EG		
	Verordnung (EU) Ökodesign	2019/1781		
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Kanada)		C22.2 No. 274-13	E171342	
RCM (Australien)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasien)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЭС N RU Д-DE. HB27.B.02730/20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350400, C350401	

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	C432410	
	Niederspannung	2014/35/EU	EN 60079-31		
	EMV	2014/30/EU	EN 61800-5-1 EN 60529		
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-3		
	Delegierte Richtlinie (EU)	2015/863	EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2		
	Ökodesign	2009/125/EG			
	Verordnung (EU) Ökodesign	2019/1781			

ATEX - konforme Antriebssysteme Zone 22 3D

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

Somit ermöglichen wir Ihnen, den Frequenzumrichter 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



Das ganze Team alle Gerätevarianten im Überblick

	SK 180E Baugröße 1+2 0,25 - 2,2 kW	SK 190E Baugröße 1+2 0,25 - 2,2 kW
Motor- und Wandmontage möglich ¹	●	●
Energiebus - Durchschleifen von Netzzuleitungen ²	●	●
Kommunikationsbus für verschiedene Geräte ²	●	●
Sensorlose Stromvektorregelung (ISD-Regelung)	●	●
Brems-Chopper (Bremswiderstand optional) (ab Baugröße 2)	●	●
Diagnoseschnittstelle RS-232, RS-485	●	●
4 umschaltbare Parametersätze	●	●
Parameter mit Standardwerten voreingestellt	●	●
Automatische Ermittlung der Motordaten	●	●
Energiesparfunktion, optimierter Wirkungsgrad im Teillastbetrieb	●	●
EMV - Netzfilter gemäß EN 61800-3 integriert, Kategorie C2 bis 5 m Motorkabel, Kategorie C1 bei Motormontage	●	●
Umfangreiche Überwachungsfunktionen	●	●
Lastmonitor	●	●
PI-Regler	●	●
Prozessregler / Tänzerregelung	●	●
PLC-Funktionalität	●	●
Betrieb von IE4-Synchronmotoren (PMSM)	●	●
Anpassung für Betrieb am IT-Netz mittels Jumper	●	●
Alle gängigen Bussysteme	●	●
Bremsenmanagement für mechanische Haltebremse	●	●
Hubwerksfunktionalität	●	●
AS-Interface on Board	○	●
Internes 24 V-Netzteil zur Versorgung der Steuerkarte	●	●
Interne / externe Bremswiderstände (Baugröße 2)	●	●
Schalter- und Potentiometervarianten	●	●
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

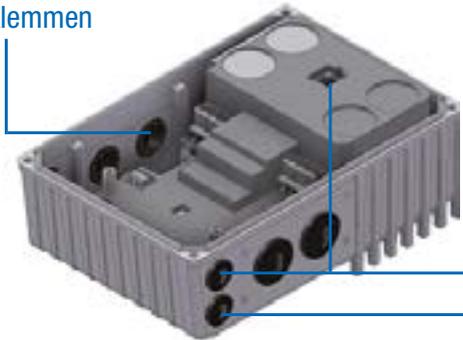
● Serienmäßig verfügbar
● Optional
○ Nicht verfügbar

Die Sinnesorgane Steueranschlüsse am Frequenzumrichter

	SK 180E	SK 190E	
	Baugröße 1 + 2 0,25 - 2,2 kW		
Steuerklemmen	Anzahl Digitaleingänge (DIN)	3	3
	Anzahl Digitalausgänge (DOUT)	2	2
	Anzahl Analogeingänge (AIN) ¹	2	2
	TF (PTC)	●	●
Kommunikation	RS-485 / RS-232 RJ12	●	●
	AS-I Klemmenanschluss	○	●

¹ 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA

Anschluss- und Steuerklemmen



Kommunikation

Hinweis

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

Das Status- und Diagnose-Cockpit

Hinter der transparenten Verschraubungen befinden sich die RJ12-Schnittstelle zum Anschluss eines Diagnose- und Parametrierwerkzeuges (z. B. PC mit NORDCON-Software, ParameterBox). Im Rahmen einer Inbetriebnahme oder eines Servicefalles ist darüber eine softwareseitige Analyse, Diagnose, Parametrierung und Überwachung des Antriebes möglich. Neben Betriebs- und Bereitschaftsanzeigen werden über die LEDs der aktuelle Überlastungsgrad, Warnungen und Störungsmeldungen in codierter Weise signalisiert.



FREQUENZUMRICHTER NORDAC *BASE*

1 ~ 110 ... 120 V , 1 / 3 ~ 200 ... 240 V und 3 ~ 380 ... 400 V

Ausgangsfrequenz	0,0 ... 400,0 Hz	Schutzart	IP55, optional IP66
Pulsfrequenz	3,0 ... 16,0 kHz		NEMA Type 1
typ. Überlastbarkeit	150 % für 60 s, 200 % für 3,5 s	Regelung und Steuerung	Sensorlose Stromvektorregelung (ISD), lineare U/f-Kennlinie
Energieeffizienzklasse	IE2	Motortemperaturüberwachung	I ² t-Motor
Wirkungsgrad	> 95 %	Ableitstrom	PTC / Bimetall-Schalter
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +40 °C (S1) -25 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		< 16 mA

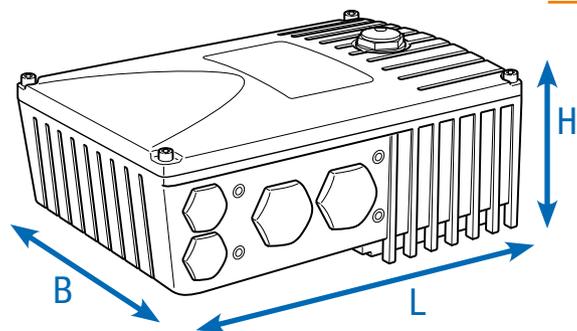
Frequenzumrichter SK 180E...	Motornennleistung		Ausgangs- nennstrom rms [A]	Netzspannung	Ausgangsspannung
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-0 (-C)	0,25	1/3	1,7	1 ~ 110...120 V -/+10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V bis zweifache Netzspannung
-370-112-0 (-C)	0,37	1/2	2,1		
-550-112-0 (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-112-0 (-C)	0,75	1	3,7		

Frequenzumrichter SK 180E...	Motornennleistung		Ausgangs- nennstrom rms [A]	Netzspannung	Ausgangsspannung
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-B (-C)	0,25	1/3	1,7	1/3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V bis Netzspannung
-370-323-B (-C)	0,37	1/2	2,2		
-550-323-B (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-323-B (-C)	0,75	1	4,0		
-111-323-B (-C)	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-B (-C)	1,5	2	7,0	3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V bis Netzspannung

Frequenzumrichter SK 180E...	Motornennleistung		Ausgangs- nennstrom rms [A]	Netzspannung	Ausgangsspannung
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-B (-C)	0,25	1/3	1,2	3 ~ 380...480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3 ~ AC 0 V bis Netzspannung
-370-340-B (-C)	0,37	1/2	1,5		
-550-340-B (-C)	0,55	3/4	1,7		
-750-340-B (-C)	0,75	1	2,3		
-111-340-B (-C)	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-B (-C)	1,5	2	4,0		
-221-340-B (-C)	2,2	3	5,5		

IP66-Maßnahmen

- ▶ Beschichtete Aluminiumteile
- ▶ Beschichtete Leiterkarten
- ▶ Unterdruckprüfung
- ▶ Membranventil



Frequenzumrichter SK180E ...	Gewicht [kg]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H [mm]	Baugröße
-250-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-112-0 (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1

Frequenzumrichter SK180E ...	Gewicht [kg]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H [mm]	Baugröße
-250-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-111-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-151-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2

Frequenzumrichter SK180E ...	Gewicht [kg]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H [mm]	Baugröße
-250-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-370-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-550-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-750-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-111-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x ca.101	1
-151-340-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2
-221-340-B (-C)	4,1	254 x 165 x ca.123	2

Vielfältige Montagemöglichkeiten

Motormontage

Der Frequenzumrichter 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

Hinweis: Durch die Wandmontage des Frequenzumrichters fehlt der im Vergleich zur Motormontage vorhandene Kühlluftstrom des Motors. Das kann letztlich zu Leistungsbeschränkungen (Derating) am Frequenzumrichter führen.

2. Ausführung ATEX SK TIE4-WMK-1-EX

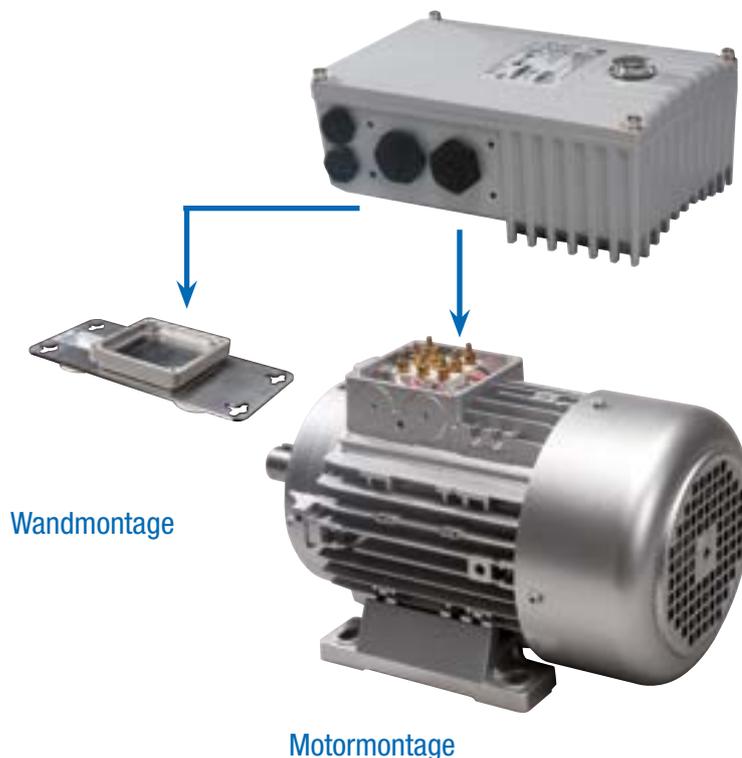
Diese Ausführung ist funktional gesehen vergleichbar zur Standardausführung, jedoch geeignet für den Ein- satz in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX - Zone 22 3D).

Bezeichnung	Materialnummer	Motorstarter ¹ für Baugröße
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	BG 1, 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	BG 1, 2
SK TIE4-WMK-TU ²	275 274 002	Typ: SK TU4-

¹ Montage des WMK unterhalb des Frequenzumrichters

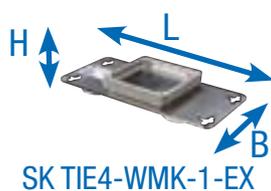
² Montage des WMK an die Anschlusseinheit der Technologiebox

Frequenzumrichter als Motor- oder Wandmontage



Bezeichnung	Ausführung Material	integrierter Lüfter	erreich- bare 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	ggf. Derating beachten
SK TIE4-WMK-1-EX	Edelstahl	○	IP66	0,6	205 x 95 x 4	ggf. Derating beachten
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 BASE oder Wandmontage



Bremswiderstände (nur für Geräte der BG2) in interner Ausführung

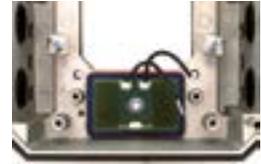
Interne Bremswiderstände SK BRI4

Interne Bremswiderstände sind für Anwendungen vorgesehen, bei denen geringe oder nur sporadisch und kurzzeitig auftretende Bremsvorgänge (z. B. Konstantfördereinrichtungen, Mischeinrichtungen) zu erwarten sind. Außerdem ermöglichen sie den Einsatz des Frequenzumrichters in räumlich stark begrenzten bzw. auch in explosionsgefährdeter Umgebung. Interne Bremswiderstände sind zum Einbau in den Frequenzumrichter der Baugröße 2 vorgesehen. Die Geräte

bieten Platz zur Integration jeweils eines Bremswiderstandes.

Die nominelle Dauerleistung ist aus thermischen Gründen auf 25 % begrenzt.

Die Ausrüstung mit einem Bremswiderstand muss bei der Bestellung mit angegeben werden. Eine Nachrüstung ist nicht möglich.



Frequenzumrichter SK 180E / SK190E	Widerstandstyp	Material- nummer	Widerstand [Ω]	Dauer- leistung ¹ [W]	Energie- aufnahme ² [kWs]	
1/3~ 230 V	0,75 ... 1,5 kW	SK BRI4-1-200-100	275 272 008	200	100 / 25 %	1,0
3~ 400 V	1,5 ... 2,2 kW	SK BRI4-1-400-100	275 272 012	400	100 / 25 %	1,0

¹ Reduzierung der Dauerleistung des Bremswiderstandes auf 25 % der Nennleistung.

² Zulässig max. einmalig innerhalb von 10 s

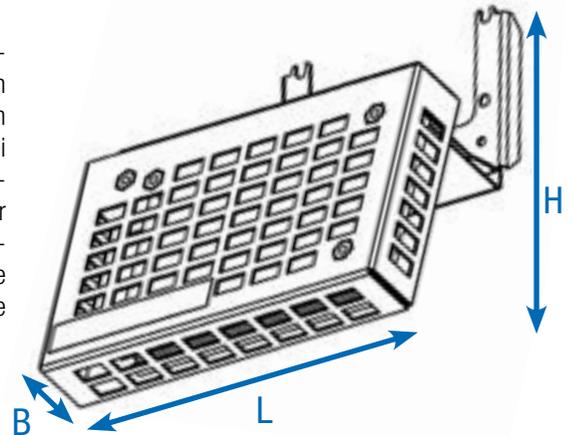
Bremswiderstände (nur für Geräte der BG2) in externer Ausführung

Externe Bremswiderstände SK BRE4

Externe Bremswiderstände (IP67) sind für Anwendungen vorgesehen, bei denen mit längeren (Hubwerke), häufig auftretenden (Taktantriebe) oder intensiven (hochdynamische Positionieranwendungen) Bremsvorgängen zu rechnen ist. Sie werden unmittelbar am Frequenzumrichter montiert. Sie können typischer Weise hohe Oberflächentemperaturen (>70 °C) entwickeln, was den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung ausschließt.

Hinweis

Die hier aufgelisteten Bremswiderstände sind für typische Anwendungen mit gelegentlichen Bremsvorgängen konzipiert. im Zweifelsfall bzw. bei Anwendungen mit erhöhter Bremsleistung (Hubwerke) empfehlen wir die gezielte Projektierung des erforderlichen Bremswiderstandes. Bitte wenden Sie sich hierzu direkt an die NORD DRIVESYSTEMS Group.



Frequenzumrichter SK 180E / SK190E	Widerstandstyp Materialnummer	Widerstand [Ω]	Dauerleistung [W]	Energieaufnahme ¹ [kWs]	Abmessungen (Hüllmaße) L x B x H [mm]
1/3~ 230V 0,75 ... 1,5 kW	SK BRE4-1-100-100 275 273 005	100	100	2,2	150 x 61 x 178
	alternativ: SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
3~ 400V 1,5 ... 2,2 kW	SK BRE4-1-200-100 275 273 008	200	100	2,2	150 x 61 x 178
	alternativ: SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178

¹ Zulässig max. einmalig innerhalb von 120 s

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



Schnittstellen
zur Kommunikation

Seite 20



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

Seite 26



Systemsteckverbinder
für Leistungs- und Steueranschlüsse

Seite 30



Anschluss-technik
Kabel

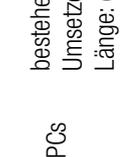
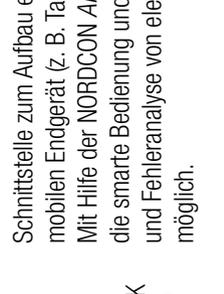
Seite 34



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>
 <p>Bedienbox SK POT1-1 278 910 120</p>	<p>Potentiometer 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Schalter Links AUS Rechts, inkl. Anschlusskabel 3 m. Handheld, Wandmontage, IP66</p>	
 <p>Bedienbox SK POT1-2 278 910 140</p>	<p>Geeignet zur Bedienung, Potentiometer 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Schalter Links AUS Rechts, inkl. Anschlusskabel 20 m. Handheld, Wandmontage, IP66</p>	
 <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513</p>	<p>Geeignet zur Bedienung und Parametrierung, vier-stellige 7-Segment-Anzeige, direkte Ansteuerung eines Gerätes, drei Betriebsarten, komfortables Tastenbedienfeld. Handheld, Wandmontage, IP54</p>	<p>Elektrische Daten: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, Versorgung z. B. direkt über Frequenzumrichter, Kommunikation über RS-485 oder IO-Link</p>

Bezeichnung Material- nummer	Beschreibung	Bemerkungen
 <p>Adapterkabel RJ12-SUB-D9 278 910 240</p>	<p>Zum Anschluss des Frequenzumrichters an die serielle Schnittstelle eines PCs über SUB-D9</p>	<p>Länge: ca. 3 m</p>
<p>Anschlussset SK TIE4-RS232-USB 275 274 604</p> 	<p>Zum Anschluss des Frequenzumrichters an die serielle Schnittstelle eines PCs über USB 2.0,</p>	<p>bestehend aus Adapterkabel RJ12-SUB-D9 und Umsetzer FS-232 auf USB Länge: ca. 3 m + 0,5 m</p>
<p>Bedien- und Parametrier- software NORDCON</p> 	<p>Software zur Bedienung und Parametrierung sowie Inbetriebnahmeunterstützung und Fehleranalyse von elektronischer Antriebstechnik aus dem Hause NORD. Parameternamen in 14 Sprachen</p>	<p>Kostenloser Download: www.nord.com</p>
<p>Bluetooth-Stick NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120</p> 	<p>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.</p>	<p>NORDCON APP kostenlos verfügbar für Android und iOS</p>

Schnittstellen zur Kommunikation Feldbus-Erweiterungen

Variante	Bezeichnung Materialnummer	Einbau Anbau / abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen
	SK CU4-PBR 275 271 000	● ○ IP20		2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu 4 Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFIBUS DP ¹ . Anschluss der Digitalsignale alter- nativ über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur M12-Baugruppen)	Baudrate: maximal 12 Mbaud Protokoll: DPV 0 und DPV 1 SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK CU4-PBR-C ¹ 275 271 500	● ○ IP20				
	SK TU4-PBR 275 281 100	○ ● IP55				
	SK TU4-PBR-C 275 281 150	○ ● IP66		4 digitale Eingänge		
	SK TU4-PBR-M12 275 281 200	○ ● IP55		2 digitale Ausgänge		
	SK TU4-PBR-M12-C 275 281 250	○ ● IP66				
	SK CU4-CAO 275 271 001	● ○ IP20		2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ CANopen [®] . Anschluss der Digitalsignale alter- nativ über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur M12-Baugruppen)	Baudrate: maximal 1 Mbaud Protokoll: DS 301 und DS 402 SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK CU4-CAO-C ¹ 275 271 501	● ○ IP20				
	SK TU4-CAO 275 281 101	○ ● IP55				
	SK TU4-CAO-C 275 281 151	○ ● IP66		4 digitale Eingänge		
	SK TU4-CAO-M12 275 281 201	○ ● IP55		2 digitale Ausgänge		
	SK TU4-CAO-M12-C 275 281 251	○ ● IP66				

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

Variante	Bezeichnung Materialnummer	Einbau / Anbau abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen
	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu 4 Geräten an einen Feldbus vom Typ DeviceNet®.	Baudrate: maximal 500 kBaud Profil: AC-Drive und NORD-AC
	SK CU4-DEV-C¹ 275 271 502	● ○	IP20			
	SK TU4-DEV 275 281 102	○ ●	IP55	4 digitale Eingänge	Anschluss der Digitalsignale alter- nativ über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur M12-Baugruppen)	SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-DEV-C 275 281 152	○ ●	IP66			
	SK TU4-DEV-M12 275 281 202	○ ●	IP55	2 digitale Ausgänge		
	SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252	○ ●	IP66			

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

Schnittstellen zur Kommunikation Industrial Ethernet-Erweiterungen

Variante	Bezeichnung Materialnummer	Einbau Anbau / abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen	
Industrial Ethernet	 SK CU4-ETH 275 271 1027	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an das Industrial Ethernet. Es kann mittels Parametrierung zwischen folgenden Dialekten gewählt werden: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO.	Baudrate: maximal 100 MBaud, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Conformance class B und C
	 SK CU4-ETH-C 275 271 1527	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	IP20			
	 SK TU4-ETH 275 281 132	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP55	8 digitale Eingänge	Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	
	 SK TU4-ETH-C 275 281 182	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66	2 digitale Ausgänge		
	 SK TU4-ETH-M12 275 281 233	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP55			
	 SK TU4-ETH-M12-C 275 281 283	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	IP66			

Variante	Bezeichnung Materialnummer	Einbau / abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen
EtherCAT®	SK CU4-ECT 275271017	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ EtherCAT®. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, CoE (CAN over EtherCAT®), SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zusätzlich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-ECT 275281117	○ ●	IP55	8 digitale Eingänge		
	SK TU4-ECT-C 275281167	○ ●	IP66	2 digitale Ausgänge		
	SK CU4-EIP 275271019	● ○	IP20	2 digitale Eingänge		
EtherNet/IP®	SK CU4-EIP-C¹ 275271519	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ EtherNet/IP®. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zusätzlich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-EIP 275281119	○ ●	IP55	8 digitale Eingänge		
	SK TU4-EIP-C 275281169	○ ●	IP66	2 digitale Ausgänge		
	SK CU4-POL 275271018	● ○	IP20	2 digitale Eingänge		
POWERLINK	SK CU4-POL-C¹ 275271518	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ POWERLINK. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen)	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zusätzlich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-POL 275281118	○ ●	IP55	8 digitale Eingänge		
	SK TU4-POL-C 275281168	○ ●	IP66	2 digitale Ausgänge		
	SK CU4-PNT 275271015	● ○	IP20	2 digitale Eingänge		
PROFINET IO®	SK CU4-PNT-C¹ 275271515	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten Anbindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFINET IO®. Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, Conformance class B und C, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zusätzlich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-PNT 275281115	○ ●	IP55	8 digitale Eingänge		
	SK TU4-PNT-C 275281165	○ ●	IP66	2 digitale Ausgänge		
	SK TU4-PNT-M12 275281122	○ ●	IP55	2 digitale Ausgänge		
	SK TU4-PNT-M12-C 275281172	○ ●	IP66			

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

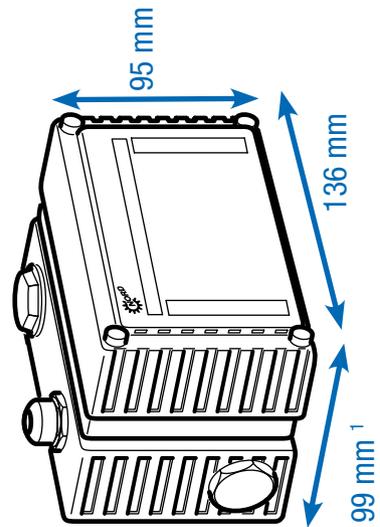
Schnittstellen zur Kommunikation und Anschlusseinheiten

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / Anbau abgesetzt	Schutzart	Anzahl Eingänge/ Ausgänge	Beschreibung	Bemerkungen
 SK CU4-IOE2 275 271 007	●	○	IP20	2 ² digitale und 2 ³ analoge Ein- gänge,	Analogsignale: IN / OUT: 0(2) ... + 10 V bzw. 0(4) ... 20 mA
	●	○	IP20	2 analoge Aus- gänge	
SK CU4-IOE 275 271 006	●	○	IP20	2 digitale und 2 ³ analoge Eingänge,	Verarbeitung von Sensor- und Aktorsignalen, Anschluss über Klemmenleiste, Anschluss der Digitalsignale alternativ über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur M12- Baugruppen)
	●	○	IP20	1 analoger Ausgang	
SK TU4-IOE 275 281 106	○	●	IP55	4 digitale und 2 analoge Ein- gänge,	Analogsignale: IN: -10 V ... + 10 V bzw. 0(4) ... 20 mA OUT: 0(2) ... + 10 V bzw. 0(4) ... 20 mA SK TU4 - Baugruppen zusätzlich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	○	●	IP66	2 digitale und 1 analoger Ausgang	
 SK TU4-IOE-M12 275 281 206	○	●	IP55	2 digitale und 1 analoger Ausgang	
	○	●	IP66		

IO-Erweiterungen

- ¹ Ausführung mit lackierten Platinen, für die Verwendungen in IP6X-Geräten
- ² Digitale Eingänge wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge nutzbar
- ³ Analoge Eingänge wahlweise als analoge oder digitale Eingänge nutzbar

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung
SK T14-TU-BUS 275 280 000	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> abgesetzt	IP55	Anschluss-einheit für Busschnittstellen bzw. IO-Erweiterungen vom Typ SK TU4-... (IP55) inklusive Diagnoseschnittstelle RS-232 (RJ12-Anschluss)
SK T14-TU-BUS-C 275 280 500	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> abgesetzt	IP66	Anschluss-einheit für Busschnittstellen bzw. IO-Erweiterungen vom Typ SK TU4-... (IP66) inklusive Diagnoseschnittstelle RS-232 (RJ12-Anschluss)
SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> abgesetzt	IP66	Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...



¹ Tiefe weicht bei Varianten mit frontseitigen Anschlüssen ab.

Versorgung und Bedienung

24 V-Netzteile, Potentiometer und Schalter

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 k Ω -Potentiometers	
	●	○	IP20	IP20		Output: 24 V DC, 420 mA
	●	○	IP20	IP20		Output: 24 V DC, 420 mA
	●	○	IP20	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 k Ω -Potentiometers zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C	
	○	●	IP66	Output: 24 V DC, 420 mA		
	○	●	IP55	Output: 24 V DC, 420 mA		
	○	●	IP66	Output: 24 V DC, 420 mA		

Netzteile

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

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / Anbau / abgesetzt Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen	
 SK TU4-POT-123-B 275 281 110 SK TU4-POT-123-B-C 275 281 160 SK TU4-POT-140-B 275 281 111 SK TU4-POT-140-B-C 275 281 161	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C	
	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C	Zum Anschluss an 115 V / 230 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C Zum Anschluss an 400 V / 500 V-Geräte, inkl. Sollwertsteller 0 ... 100 % und Tasten "EIN R" - "AUS" - "EIN L" zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
 SK T14-TU-NET 275 280 100 SK T14-TU-NET-C 275 280 600 SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55) Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66) Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...	
	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55) Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66) Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...	Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55) Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66) Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...
	<input type="radio"/> Einbau <input checked="" type="radio"/> Anbau / <input type="radio"/> abgesetzt <input type="radio"/> Schutzart	Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA Output: 24 V DC, 420 mA	Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55) Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66) Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...	Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP55) Anschlussseinheit für Netzteile vom Typ SK TU4-... (IP66) Zur abgesetzten Montage der Baugruppen vom Typ SK TU4... mit SK T14-TU-...

Versorgung und Bedienung Signalwandler und mehr

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / Anbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen
SK CU4-POT 275 271 207	○ ●	IP66	Schalter und Potentiometer	Schalter: "EIN R" - "AUS" - "EIN L", 10 k Ω -Potentiometer
SK TIE4-SWT 275 274 701	○ ●	IP66	Schalter	"EIN R" - "AUS" - "EIN L"
SK TIE4-POT 275 274 700	○ ●	IP66	Potentiometer	10 k Ω -Potentiometer
SK ATX-POT 275 142 000	○ ●	IP66	Potentiometer	10 k Ω -Potentiometer, zugelassen für den Einsatz in ATEX Zone 22 3D
SK CU4-REL 275 271 011	● ○	IP20	je 2 AIN / AOULT, 2 DIN / Relais	Wandler von Analogsignalen -10 ... + 10 V auf 0 ... 10 V, 2 x Wechsler-Relaisausgänge 1 A (≤ 30 V), angesteuert über einen Digitaleingang
SK CU4-REL-C' 275 271 511	● ○	IP20		
SK CU4-REL-POW 275 271 012	● ○	IP20	je 2 AIN / AOULT, 2 DIN / Relais	Wandler von Analogsignalen -10 ... + 10 V auf 0 ... 10 V, 2 x Wechsler-Relaisausgänge 8 A (≤ 30 V / ≤ 250 V AC), angesteuert über einen Digitaleingang
SK CU4-REL-POW-C' 275 271 512	● ○	IP20		
SK CU4-MBR 275 271 010	● ○	IP20	230 V / 400 V, max. 0,5 A	Zur direkten Ansteuerung und Versorgung einer elektromechanischen Haltebremse
SK CU4-MBR-C' 275 271 510	● ○	IP20		
SK CU4-SSR 275 271 124	● ○	IP20	je 2 DIN / Relais	Relaisausgänge (NO), geeignet für AC / DC (277 V AC, 850 mA / 24 V DC +/- 25%, max. 850 mA), Ansteuerung wahlweise synchron über einen Digitaleingang oder individuell über je einen Digitaleingang
SK CU4-SSR-C' 275 271 624	● ○	IP20		
SK CU4-SSR -400 275 271 128	● ○	IP20	je 2 DIN / Relais	Relaisausgänge (NO), geeignet für AC (480 V AC +10%, max. 300 mA), Ansteuerung wahlweise synchron über einen Digitaleingang oder individuell über je einen Digitaleingang
SK CU4-SSR-400-C' 275 271 628	● ○	IP20		

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

Bezeichnung Materialnummer	Einbau / abgesetzt	Schutzart	Beschreibung	Bemerkungen
 SK CU4-PD2 275 271 026	●	○	Baugruppe zum Restspannungsabbau	Lastwiderstand 3 x 160 kOhm, ≤ 550 V AC / DC, ≤ 20 A
	○	●		
 SK CU4-PD2-C1 275 271 526	●	○	IP20	
 SK TU4-MSW 275 281 123	○	●	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	Schalter zum Trennen des Gerätes vom Netz, Drehgriff schwarz zuzüglich passender Anschlusseinheit SK TI4-TU-MSW / SK TI4-TU-MSW-C
	○	●	IP55	
 SK TU4-MSW-C 275 281 173	○	●	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	
 SK TI4-TU-MSW 275 280 200	○	●	IP55	Anschlusseinheit für Wartungsschalter vom Typ SK TU4-... (IP55)
	○	●	IP66	
 SK TI4-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 TI4-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
Eingang, (Leistung und Steuerspannung)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Eingang, (Leistung und Steuerspannung)	400 V, 16 A + 24 V, 10 A	SK TIE4-NQ16-K-LE	275 274 133
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
Systembus IN	Stecker	SK TIE4-M12-SYSS	275 274 506
Systembus OUT	Buchse	SK TIE4-M12-SYSM	275 274 505
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
Analogsignal	Buchse	SK TIE4-M12-ANA	275 274 508
AS-Interface	Stecker	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
AS-Interface – Aux	Stecker	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
CANopen® / DeviceNet® IN	Stecker	SK TIE4-M12-CAO	275 274 501
CANopen® / DeviceNet® OUT	Buchse	SK TIE4-M12-CAO-OUT	275 274 515
Ethernet	Buchse	SK TIE4-M12-ETH	275 274 514
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

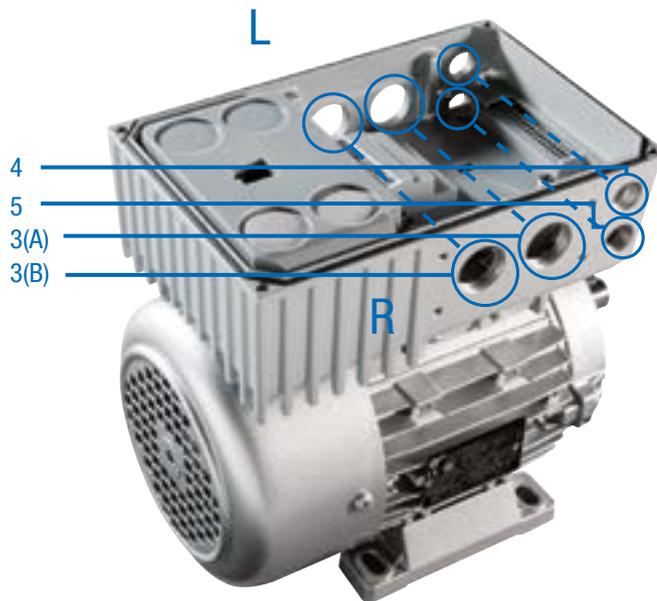


Montageplätze für Systemsteckverbinder

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 BASE und NORDAC START



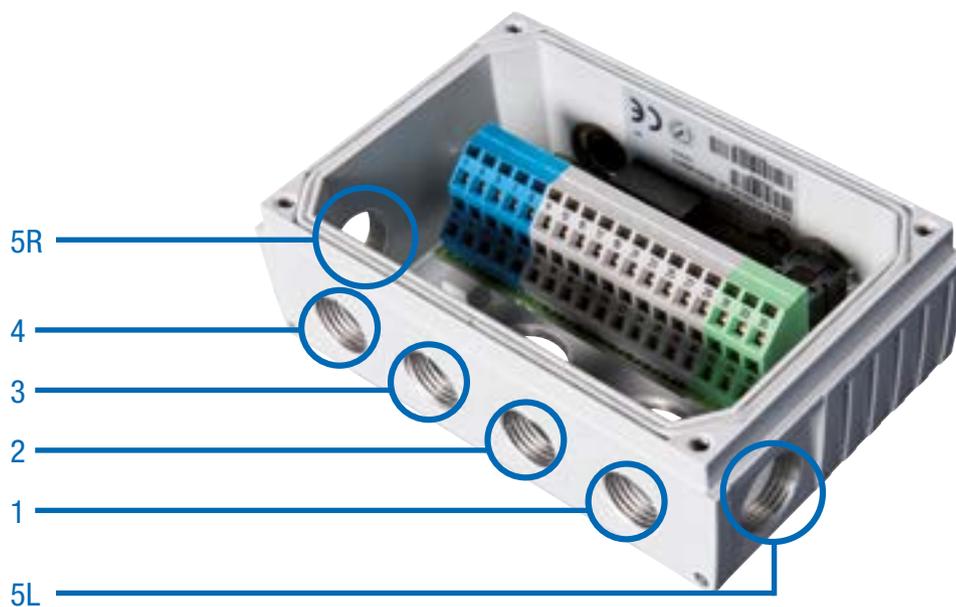
Optionsplätze

(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

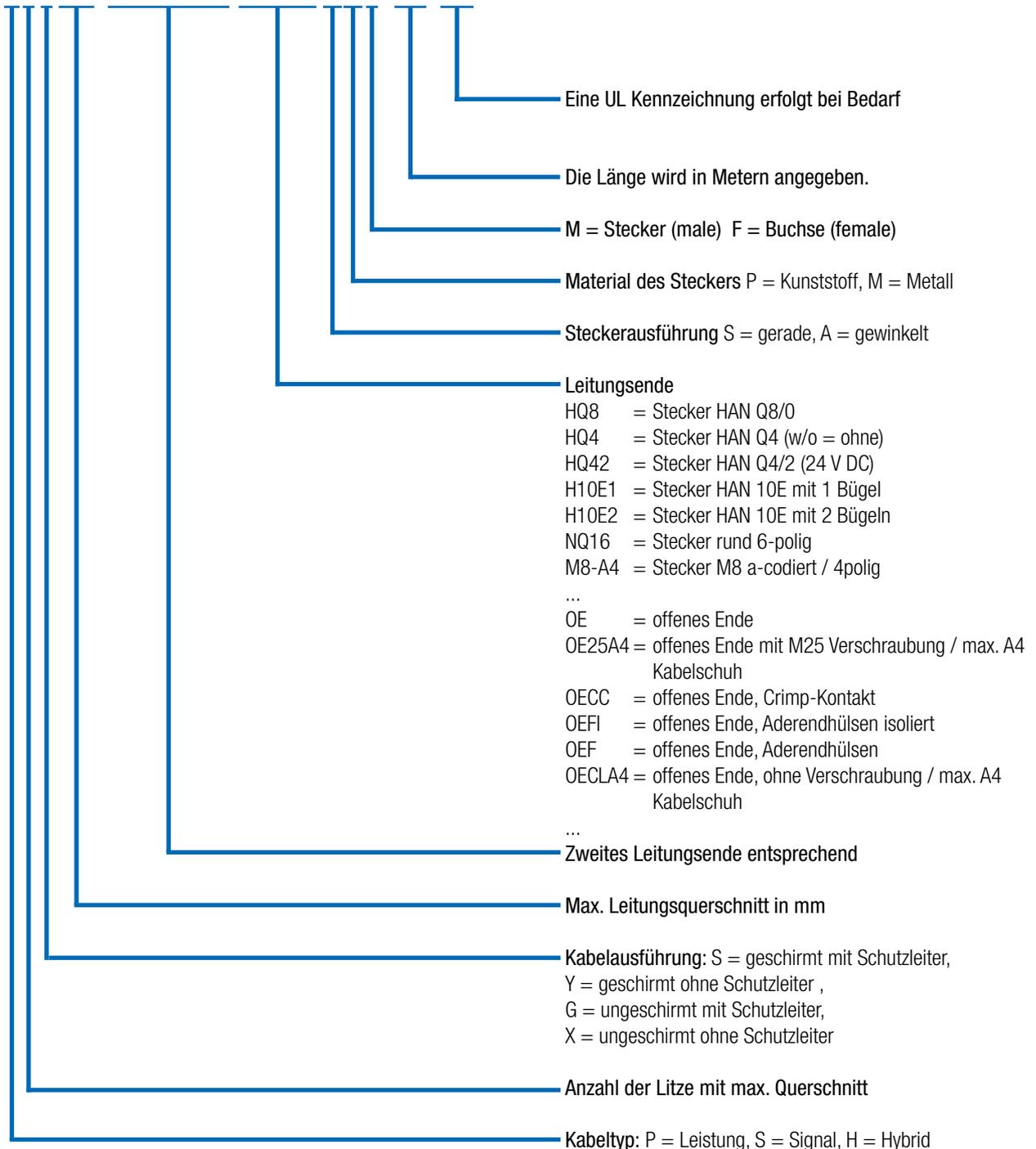


Bezeichnungen der Vorkonfektionierten Kabel

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

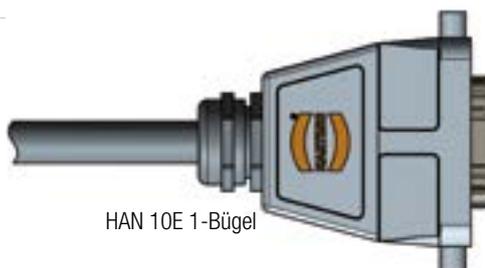
Motoranschluss

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 Bargtheide, 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